



**Fisher
Bioblock Scientific**

Parc d'innovation - BP 50111 - F67403 Illkirch cedex

France

tél 03 88 67 14 14
fax 03 88 67 11 68
email infos@bioblock.fr
www.bioblock.com

Belgique / België

tél 056 260 260
fax 056 260 270
email belgium@bioblock.com
www.bioblock.be

España

tfno 91 515 92 34
fax 91 515 92 35
email ventas@bioblock.com
www.es.fishersci.com

ELx405™

Laveur automatique de microplaques

Instructions d'Utilisation

OCTOBRE 2003

© 2003

REFERENCE 7101037

REVISION A

BIO-TEK® INSTRUMENTS, INC.

Informations Importantes

BIO-TEK® INSTRUMENTS, INC.

Highland Park, P.O. Box 998

Winooski, Vermont 05404-0998 USA

Service Clients et Ventes

Internet: www.biotek.com

Tel: 802-655-4040

Fax: 802-655-7941

E-Mail: customercare@biotek.com

Service/TAC

Tel: 802-655-4740

Fax: 802-655-3399

E-Mail: tac@biotek.com

Centre de Coordination Européen / Représentant Autorisé

Bio-Tek® Instruments GmbH

Kocherwaldstrasse 34

D-74177 Bad Friedrichshall

Germany

Tel: +49 (0) 7136-9680

Fax: +49 (0) 7136-968-111

E-Mail: info@biotek.de

Distribué par: Fisher Bioblock Scientific, Bd Sébastien Brant - BP 50111 - 67403 Illkirch
Cedex – France Tél. +33 (0)3 88 67 14 14 - Fax +33 (0)3 88 67 11 68

TOUS DROITS RESERVES

© 2003, Bio-Tek® Instruments, Incorporated. Toute reproduction, même partielle, par quelque procédé que ce soit, y compris les supports photocopies ou enregistrés, est strictement interdite, pour quelque raison que ce soit, sans l'autorisation écrite préalable de Bio-Tek® Instruments, Inc., à l'exception de l'utilisation personnelle de l'acheteur.

MARQUES DEPOSEES

Bio-Tek est une marque déposée de Bio-Tek Instruments, Inc. Microsoft, Windows, et le logo Windows sont des marques déposées ou noms de produits de Microsoft Corporation aux Etats Unis et autres pays. Tout autre nom de produit ou marque cité sont des marques déposées par leurs propriétaires respectifs.

RESTRICTIONS ET RESPONSABILITES

Toute information dans ce document est sujet à modifications et ne représente pas un engagement de la part de Bio-Tek Instruments, Inc. Toute modification apportée aux informations de ce document sera incorporée dans chaque réédition de cette publication. Bio-Tek n'assume aucune responsabilité, pour l'utilisation ou pour les risques encourus par l'utilisation de logiciel ou matériel non fourni par Bio-Tek ou ses distributeurs agréés.

Conventions Typographiques

Les conventions typographiques suivantes sont utilisées dans ce document.

Exemple

Description



Cette icône attire l'attention sur les notes importantes concernant la sécurité.

Avertissement!

indique un risque de blessure corporelle et explique comment éviter le problème.

Attention:

indique un risque d'endommagement de matériel et explique comment éviter le problème.

DEFINE

Texte en caractère COURIER représente les fonctions telles qu'elles apparaissent sur l'affichage du matériel.

Remarque:

Les textes en gras sont principalement utilisés pour les accentuations.



Cette icône attire l'attention sur les informations importantes.

Emballage et Expédition



Si vous avez besoin de re-expédier le matériel pour une révision ou réparation à Bio-Tek, contactez au préalable Bio-Tek pour obtenir un numéro de RMA (autorisation de retour de matériel) , et assurez vous d'utiliser l'emballage d'origine. Toute autre forme d'emballage existant dans le commerce n'est pas recommandée et peut **annuler la garantie**. Si l'emballage d'origine est détérioré ou perdu, contactez Bio-Tek pour obtenir un emballage de remplacement (voir <Support technique> à la page xii pour les coordonnées des contacts).

Avertissements

Général:

- Utiliser l'appareil sur une surface plane, sans humidité excessive.
Lecteurs:
 - **Lumière Ambiante Excessive:** Une forte lumière naturelle ou artificielle peut réduire les performances de cette série d'appareils.
 - **Poussière:** Les valeurs de mesure peuvent être modifiées par des particules étrangères (comme la poussière) dans les puits des microplaques. Une surface de travail propre est nécessaire pour assurer l'obtention de résultats exacts.
- Il n'y a pas de risque connu relatif à cet appareil, lorsqu'on l'utilise dans un cadre respectant les normes de sécurité et en procédant selon les instructions données dans ce document. Cependant, l'utilisateur doit être informé de certaines situations qui peuvent causer de blessure sérieuse; celles-ci peuvent varier selon le modèle de l'appareil.



ATTENTION

Avertissement! Alimentation électrique de l'appareil. L'alimentation électrique ou le cordon électrique de cet appareil doit être raccordé à une prise électrique procurant un voltage et un courant selon l'alimentation spécifiée pour ce système. L'utilisation d'un voltage incompatible peut causer une électrocution et des risques d'incendie.

Avertissement! Prise de terre. Ne jamais utiliser une prise sans mise à la terre pour connecter l'appareil au secteur. L'utilisation d'une prise sans mise à la terre génère un risque grave d'électrocution. Connectez toujours le cordon d'alimentation électrique ou toute autre source d'alimentation électrique directement à une prise avec mise à la terre.

Avertissement! Voltage interne. Toujours éteindre l'interrupteur d'alimentation et débrancher le cordon d'alimentation électrique, avant de procéder au nettoyage extérieur de l'appareil.

Avertissement! Liquides. Évitez de renverser des liquides sur l'appareil; une infiltration de fluides dans les composants internes peut générer un risque d'électrocution. Essuyez toute trace de liquide immédiatement. Ne pas utiliser l'appareil s'il y a eu infiltration de liquides dans les composants internes.

Avertissement! Risques potentiel de blessures corporelles. Certains tests ou échantillons peuvent être dangereux biologiquement. Des mesures de sécurité adéquates doivent être prises, comme cela est souligné dans le manuel d'instructions des kits d'analyses. Portez toujours des lunettes de protection et un équipement de sécurité approprié, tels que des gants résistants aux produits chimiques et une blouse.

Avertissement! Contrôle qualité des logiciels. L'utilisateur doit suivre les instructions du manuel d'utilisation des kits d'analyses du fabricant, lorsqu'il veut modifier les paramètres d'un logiciel et programmer les méthodes de lecture et de lavage, en utilisant le logiciel fourni avec l'appareil. **Tout manquement aux processus de vérification de contrôle qualité peut générer des résultats d'essais erronés.**

Avertissement! Logiciel de traitement de données des lecteurs. Pour les lecteurs avec un logiciel incorporé, le logiciel signale automatiquement tous les contrôles dont les résultats sont hors des critères pré-établis. Le logiciel présente les données avec les notifications d'erreurs correspondantes, afin que l'utilisateur puisse déterminer la validité des contrôles et des analyses. Pour les lecteurs contrôlés par ordinateurs, il n'y a pas de contrôle des résultats par le logiciel. Les résultats du test doivent donc être analysés en détail par l'utilisateur.

Avertissement! laveur ELx50. Ne pas passer la main sous l'appareil pendant son fonctionnement, la seringue de distribution pouvant vous pincer la main.

PRECAUTIONS

Les précautions suivantes sont des mises en garde afin d'éviter tout dégât de l'appareil:

Attention: Maintenance. Seul le personnel Bio-Tek autorisé peut opérer des maintenances sur ces appareils. Seul un personnel technique qualifié peut opérer des dépannages et des procédures de maintenance sur les composants internes de l'appareil.

Attention: Conditions d'utilisation. ne pas exposer les appareils à des températures extrêmes. Pour un bon fonctionnement de l'appareil, la température ambiante doit être comprise entre 15°C et 40° C. La performance de l'appareil peut être affectée, si les températures fluctuent au dessus ou en dessous de cette fourchette de température. Quant aux températures de stockage, la fourchette est plus large.

Attention: Hypochlorite de Sodium. Aucune pièce de l'appareil ne doit être exposée à l'Hypochlorite de Sodium (javel) plus de 30 minutes. Un contact plus prolongé peut causer des dégâts aux surfaces de l'appareil. Assurez vous de rincer et de nettoyer parfaitement toutes les surfaces.

Attention: Laveurs et Solution de lavage. Malgré toutes les précautions prises, les laveurs ne sont pas étanches, et des liquides peuvent couler sur des composants sensibles. Assurez-vous que toute solution renversée sur l'appareil est aussitôt nettoyée. Une exposition trop prolongé à une solution salée peut corroder certaines parties du support de microplaque, du rail de transport, des ressorts, et autres composants mécaniques.

Attention: Laveurs – Compatibilité chimique. Certains produit chimiques peuvent endommager les laveurs de façon irréversible. Les solutions suivantes peuvent être utilisées sur les laveurs: solutions tampon (type PBS), solutions salines, surfactants, eau déionisée, éthanol 70%, alcool méthylique ou isopropylique, formaldéhyde 40%, et hydroxyde de sodium 20%. Ne jamais utiliser d'acide acétique, de DMSO ou autre solvant organique. D'autres produits chimiques peuvent endommager les laveurs de façon irréversible. Contacter Bio-Tek avant l'utilisation de tout autre produit chimique.

Attention: Garantie. Tout manquement aux procédures de maintenance peut **annuler la garantie**.

Attention: Recyclage. Cet appareil contient des cartes électroniques et un câblage avec soudure au plomb. Avant de vous débarrasser de cet appareil, référez-vous aux instructions de la directive 2002/96/EC, "relative au recyclage d'équipement électrique et électronique.(WEEE)."

RECOMMANDATIONS POUR OBTENIR DES PERFORMANCES OPTIMALES

Les microplaques doivent être parfaitement propres et sans aucune poussière ni éraflure. Utiliser de nouvelles microplaques provenant d'un emballage scellé. Ne pas laisser de poussière se déposer à la surface des solutions, utiliser le couvercle de protection des microplaques lorsque celles-ci ne sont pas utilisées. Filtrez les solutions pour retirer les particules qui peuvent causer des lectures erronées.

Bien que les lecteurs acceptent les microplaques à fonds plats, en U, ou V, vous obtiendrez une performance optimum avec des puits plats, parfaitement transparents.

La non uniformité de la densité optique des fonds de puits, peut causer une perte d'exactitude, en particulier avec les fonds de puits en -U- et -V- des microplaques en polyvinyle. Vérifiez ceci en faisant une lecture de microplaque à vide. Une lecture à deux longueurs d'onde peut résoudre ce problème, ou réduire la variation de densité des lectures à des limites acceptables pour la plupart des mesures.

Les inexactitudes des volumes pipetés peuvent avoir un effet considérable sur les mesures, en particulier, lorsque des volumes minimes de liquides sont utilisés; pour obtenir de meilleurs résultats, utiliser au minimum 100 µl par puits dans une plaque à 96-puits et 25 µl dans une plaque à 384-puits.

Des bulles d'air peuvent s'infiltrer dans les puits lorsqu'on remplit de solution les plaques à 384 puits, ceci pouvant causer des lectures inexactes. Une lecture à deux longueurs d'onde élimine en général ces inexactitudes; cependant, pour de meilleurs résultats, retirer les bulles d'air en dégazant la microplaque dans une chambre à vide

Dans certaines solutions, le fait d'avoir un ménisque incliné, peut réduire l'exactitude de lecture, en particulier lorsqu'il s'agit de volumes minimes. En agitant la microplaque, avant la lecture, on peut réduire ce problème à des limites acceptables. Utilisez du Tween® 20, si possible (ou un autre agent tensioactif) pour normaliser le ménisque. Certaines solutions développent un ménisque en plusieurs minutes. Cet effet varie selon la marque de la microplaque et la composition de la solution. Les lectures de densité optique changent, compte tenu du fait que le centre du ménisque s'abaisse et réduit donc le trajet optique à travers l'échantillon.



Sur la base des tests décrits ci-dessous et des informations fournies dans ce document, cet instrument porte la marque CE.

Directive 89/336/EEC: Compatibilité électromagnétique

Emissions - Class A

EN 50081-1:1992 et IEC 61326-1:1997

EN 55022:1995 Classe A

Protection

EN 50082-1:1997 et IEC 61326-1:1998

IEC 1000-4-2 ou IEC 801-2: décharges électrostatiques

IEC 1000-4-3 ou ENG 1000-4-3: radiations émises

IEC 1000-4-4 ou IEC 801-4: transitoires électrique rapides en salves

IEC 1000-4-5: Pics de tension

EN 61000-4-6: Perturbations conduites, induites par des champs radioélectriques

EN 61000-4-11: Creux de tension, coupures brèves et variations de tension

Directive 73/23/EEC: Basse tension

EN 61010-1 (2001), ou **EN 61010-1** (1993), ou **IEC 1010-1**: "Mesures de sécurité pour appareillage électrique de mesure, de contrôle et utilisé en laboratoire. Section 1, Mesures générales".

Directive 98/79/EC: Diagnostique *In Vitro*

- Inscription du produit auprès des autorités compétentes
- Produit référencé par rapport au « U.S. National Institute of Standards and Technology (NIST) »:
 - **Lecteurs microplaques:** Mesures de densité optique, et le cas échéant, lectures de températures de l'incubateur, sont référencables par rapport au NIST.
 - **Laveurs:** Précision de distribution et volume résiduel moyen référencables par rapport au NIST.

Les données spécifiques pour un numéro de série particulier sont disponibles sur demande, auprès de Bio-Tek Instruments. Voir page xii pour les coordonnées des services à contacter.

Directive 2002/96/EC: Recyclage des Equipements Electriques et Electroniques

- Procédure de recyclage

Symboles concernant la sécurité

Les symboles d'information et de précaution ci-dessous peuvent figurer sur l'appareil à divers endroits. Seul un personnel qualifié, capable de reconnaître les risques d'électrocution et les précautions de sécurité est habilité à utiliser cet appareil. Lire attentivement le manuel d'utilisation avant d'utiliser l'appareil.

	Courant alternatif Alternating current Wechselstrom Corriente alterna Corrente alternata
	Courant continu Direct current Gleichstrom Corriente continua Corrente continua
	Courant continu et courant alternatif Both direct and alternating current Gleich- und Wechselstrom Corriente continua y corriente alterna Corrente continua e corrente alternata
	Borne de terre Earth ground terminal Erde (Betriebserde) Borne de tierra Terra (di funzionamento)
	Borne de terre de protection Protective conductor terminal Schutzleiteranschluss Borne de tierra de protección Terra di protezione
	Marche (alimentation) On (Supply) Ein (Verbindung mit dem Netz) Conectado Chiuso
	Arrêt (alimentation) Off (Supply) Aus (Trennung vom Netz) Desconectado Aperto (sconnessione dalla rete di alimentazione)

**Attention, risque de choc électrique**

Warning, risk of electric shock

Gefährliche elektrische Schlag

Precaución, riesgo de sacudida eléctrica

Attenzione, rischio di scossa elettrica

**Attention, risque d'écrasement et de pincement**

Warning, risk of crushing or pinching

Warnen, Gefahr des Zerquetschens und Klemmen

Precaución, riesgo del machacamiento y sejeción

Attenzione, rischio di schiacciare ed intrappolarsi

**Attention, surface chaude**

Warning, hot surface

Vorsicht, heiße Oberfläche

Precaución, superficie caliente

Attenzione, superficie calda

**Attention (voir documents d'accompagnement)**

Caution (refer to accompanying documents)

Achtung siehe Begleitpapiere

Atención (vease los documentos incluidos)

Attenzione, consultare la doc annessa

**Consulter la notice d'emploi**

Consult instructions for use

Gebrauchsanweisung beachten

Consultare le istruzioni per l'uso

Consultar las instrucciones de uso

**Dispositif médical de diagnostic *in vitro***

In vitro diagnostic medical device

Medizinisches *In-Vitro*-Diagnostikum

Dispositivo medico diagnostico *in vitro*

Dispositivo médico de diagnóstico *in vitro*

Garantie

Cette garantie s'applique, et est limitée uniquement aux produits neufs, à l'exception des logiciels pour ordinateur, fabriqués par Bio-Tek Instruments, Inc., ("Bio-Tek"), lesquels sont couverts par une police de garantie séparée. Bio-Tek ne donne aucune garantie que se soit, lorsqu'il s'agit de produits déjà utilisés.

Bio-Tek garantit l'appareil (désigné ci-après, par " les produits" ou " le produit") pour un élément défectueux ou pour un assemblage défectueux, pour une période de un (1) an à partir de la date d'achat. Cette garantie est limitée à l'acheteur primaire (l'Acheteur) et ne peut être attribuée ou transférée à quelqu'un d'autre. Toutes les réclamations relevant de cette garantie restreinte peuvent être faites par écrit à Bio-Tek, à l'Attention du Département de Maintenance. L'acheteur doit envoyer le Produit à Bio-Tek, affranchissement prépayé. Bio-Tek se chargera soit de réparer, soit de remplacer avec du matériel neuf ou quasi-neuf, selon le cas et sans coût supplémentaire pour l'acheteur, tout produit jugé, uniquement par Bio-tek, comme étant défectif suite à des défauts de matériel ou d'assemblage.

Cette garantie est CADUQUE si le Produit a été endommagé par accident ou par une erreur de manipulation, ou encore a été détérioré par négligence ou abus pendant la manipulation ou l'entretien du Produit, incluant sans limite de temps, une manipulation sans précaution de sécurité, une manipulation par un personnel non formé, et si l'entretien de routine n'est pas respecté. Cette Garantie est CADUQUE si des réparations ou des modifications ont été effectuées par un personnel non autorisé par Bio-Tek, ou si le numéro de série du Produit a été modifié, effacé ou retiré. Cette Garantie est CADUQUE si le Produit n'a pas été connecté, installé ou ajusté strictement en concordance et selon les directives écrites, fournis par Bio-Tek. Les piles, les fusibles, les ampoules et autres "consommables", utilisés dans tout Produit, ne sont pas couverts par cette Garantie. Les logiciels utilisés conjointement avec quelque Produit que se soit, ne sont pas couverts par les termes et conditions de cette Garantie, mais peuvent être couverts par une garantie Bio-Tek distincte, concernant les logiciels.

Bio-Tek s'engage à garder en stock, pendant une période de 5 (cinq) ans, les pièces détachées de tout matériel après arrêt de la production. Ces pièces comprennent tous les composants, les tableaux, les instructions, les diagrammes et les accessoires qui ont été fournis avec les modèles standards.

CETTE GARANTIE CONTIENT L'ENTIERE OBLIGATION DE BIO-TEK INSTRUMENT INC.. AUCUNE AUTRE GARANTIE, EXPRIMÉE, IMPLICITE, OU STATUTAIRE N'EST DONNÉE. L'ACHETEUR ACCEPTE D'ASSUMER TOUTE RESPONSABILITE POUR TOUT DOMMAGE MATERIEL ET /OU BLESSURES CORPORELLES OU DECES POUVANT SURVENIR SUITE A UNE MAUVAISE UTILISATION D'UN QUELCONQUE EQUIPEMENT OU APPAREIL, PAR L'ACHETEUR , SES EMPLOYES, SES AGENTS OU CLIENTS , AUTRE QUE CEUX CITES DANS LA GARANTIE CI-DESSUS. NOUS NE POUVONS PAS ETRE TENUS RESPONSABLES DE QUELQUE SORTE DE DOMMAGE DIRECT OU INDIRECT. CETTE GARANTIE NE PEUT ETRE MODIFIEE SOUS AUCUN PRETEXTE SANS LA PERMISSION ECRITE D'UN MEMBRE DIRIGEANT DE BIO-TEK INSTRUMENTS, INC.

Support Technique

Si l'appareil échoue dans son fonctionnement, veuillez contacter le centre d'assistance technique de Bio-Tek.

Vous pouvez téléphoner, faire un courrier, envoyer un fax ou envoyer un courrier électronique à Bio-Tek, pour poser vos questions et envoyer vos réclamations, en vous servant de la liste des contacts fournis ci dessous.

Quelque soit le mode choisi pour nous contacter, préparez-vous à fournir les renseignements suivants:

- Modèle et numéro de série du produit
- Référence et version du ou des logiciels
- Les différentes étapes qui ont conduit à votre problème
- Tout message d'erreur qui a pu apparaître sur votre écran
- Un numéro de téléphone pour vous joindre en journée
- Votre nom et celui de votre société
- Un numéro de fax et/ou une adresse email, si possible
- S'il est nécessaire de renvoyer l'appareil à Bio-Tek pour réparations, contacter Bio-Tek pour obtenir un numéro de retour de matériel (RMA), et assurez-vous d'emballer l'appareil dans son emballage d'origine. (voir page iv pour les détails)

SUPPORT TELEPHONIQUE

Etats-Unis:

Appelez le Centre d'Assistance Technique (TAC) entre 8:30 et 17:30, fuseau horaire de la cote Est, ou le service clients entre 8:00 et 17:30, du lundi au vendredi, exceptés les jours fériés.

Numéro de téléphone principal de Bio-Tek Instruments: +1-802-655-4040

Centre d'assistance technique: +1-802-655-4740

Allemagne:

Appelez le centre d'Assistance Technique (TAC) entre 8:30 et 17:00 , ou le service clients entre 8:00 et 18 heures, du lundi au vendredi, exceptés les jours fériés.

Centre européen de coordination: +49 (0) 7136-9680

COMMUNICATION ECRITE

Vous pouvez envoyer un courrier avec vos commentaires à:

Etats-Unis:

Bio-Tek Instruments, Inc.
Technical Assistance Center
Highland Park, P.O. Box 998
Winooski, Vermont 05404-0998 Etats-Unis

Allemagne:

Bio-Tek® Instruments GmbH
Kocherwaldstrasse 34
D-74177 Bad Friedrichshall
Allemagne

SUPPORT PAR FAX

Vous pouvez envoyer un fax avec vos questions ou demande d'assistance 24 heures sur 24 aux numéros suivants:

Etats Unis:

Bio-Tek TAC: (802) 655-3399

Allemagne:

+49 (0) 7136-968-111

COMMUNICATION ELECTRONIQUE

Un contact par voie électronique est possible par les moyens suivants:

Etats Unis:

E-Mail: tac@biotek.com
Site Internet: <http://www.biotek.com>

Allemagne:

E-Mail: info@biotek.de
Site Internet: <http://www.biotek.de>

Mise en route/Spécifications

Introduction

Ce document contient les instructions de base pour toute personne utilisant cet appareil, selon les recommandations de la Directive pour le Diagnostic In Vitro, concernant "les instructions d'utilisation". Plusieurs des fonctions complexes de cet appareil, telles que la programmation ou un entretien approfondi, sont décrites dans le « Technical Operator's Guide ».

Utilisation

Le laveur automatisé de microplaques ELx405™ peut être utilisé pour le diagnostic *in vitro*. Cet appareil possède des fonctions d'amorçage, de lavage, de distribution et d'aspiration des microplaques, pour les tests ELISA™, les immuno-dosages en fluorescence et bioluminescence, et les tests cellulaires et d'agglutination. L'ELx405 peut fonctionner seul ou intégré dans des systèmes robotiques standards, tel que le Bio-Stack™, distributeur automatique de microplaques.

Contenu du colis

Le colis contenant le laveur ELx405, comprend:

Laveur de microplaques automatique, ELx405™ Auto Plate, ELx405™ Select, ELx405™ HT, ou ELx405™ Magna

- cordon d'alimentation électrique (la référence varie selon le pays d'utilisation)
- câble série RS-232 (PN 75053)
- support de microplaques (la référence dépend du modèle)
- support de microplaques aimanté (ELx405 version Magna)
- cordon pour la connexion à la pompe d'aspiration (PN 75096)
- capot anti-aérosol (PN 7102012)
- deux (2) vis pour fixer le capot anti-aérosol (PN 19965)
- Cache anti-poussière (PN 7342066)
- Stylet de nettoyage (distribution: PN 2872304; aspiration: PN 7102108)
- Clef à six pans (PN 48434)
- « Operator's Guide » (Manuel d'utilisation) (PN 7101000)
- Instructions de déballage (PN 7101009)
- Instructions d'emballage (PN 7101022)
- Matériel d'emballage (PN 7103000)
- Kit de documents d'expédition (PN 94075), y compris la carte d'enregistrement de garantie, le certificat de conformité et calibration, et le certificat de conformité de la FDA.
- Déclaration de Conformité (PN 7101010)
- Instructions/précautions concernant la connexion de la détection de niveau (PN 7101035)
- Coupons promotionnels pour le Bio-Stack (PN 7311022) pour les modèles Auto Plate, Select, et HT

Accessoires Optionnels

- Système complet distribution/aspiration (100-120 volts: PN 7100547; 200-240 volts: PN 7100548)
- Système complet distribution/aspiration avec pompe d'aspiration à haut débit (100-120 volts: PN 7100565; 200-240 volts: PN 7100566) recommandé pour le ELx405 HT
- ensemble complet de tuyaux pour aspiration (PN 7100533)
- ensemble complet de tuyaux pour distribution (PN 7100538)
- filtre pour système d'aspiration (PN 48146)
- Module de valves pour connexion de 4 solutions de lavage (PN 7100540)
- récipient de récupération de 10- ou 20-litres (10-litres: PN 7100557; 20-litres: PN 7100556)
- récipient de distribution de 10-litres (PN 7100559)
- pompe d'aspiration à haut débit 1/3 HP 115 V (PN 7103003) pour microplaques à 384 puits ou lorsqu'une aspiration forte est nécessaire.
- Solution de test colorée Bio-Tek (PN 7773001) et solution d'agent tensioactif (PN 7773002).
- Kit de validation (PN 7100567) (IQ-PQ-OQ)
- Distributeur automatique de microplaques Bio-Stack™ (PN BIOSTACK)
- Composant ActiveX pour ELx405 (PN 7100560)
- Manuel de Maintenance (PN 7101001)

Note: D'autres accessoires sont disponibles pour le laveur ELx405. Contacter Bio-Tek pour plus d'informations.

Spécifications

Microplaques

Microplaques et barrettes de puits standard (96-puits):

- Elx405 Auto Plate
- Elx405 Select
- Elx405 Magna

Microplaques et barrettes de puits à 384-puits:

- Elx405 Select
- Elx405 HT

Alimentation

100 à 240 VAC, 50/60 Hz, ≤ 6.3 A

Prise pour accessoire: ≤ 5 A, utilisé pour la pompe d'aspiration

Caractéristiques physiques

Dimensions: Appareil uniquement:

- 43.2 cm Profondeur x 35.6 cm Largeur x 22.9 cm Hauteur
- 17-in. Profondeur x 14-in. Largeur x 9-in. Hauteur

Poids: 12.5 kg (28 lb.)

Environnement

Température d'utilisation: 15 à 40°C

Humidité relative: 10% à 85% (sans condensation)

Composants

Peigne de lavage: ensemble de 96 aiguilles d'aspiration/distribution solidaires:

- Modèles Auto Plate et Magna

ensemble de 96 aiguilles d'aspiration/distribution indépendantes:

- Modèle Select (plaques 96-puits et 384-puits)

ensemble de 192 aiguilles d'aspiration/distribution indépendantes:

- HT (pour lavage de plaques 384 puits à haut débit)

Volume des bouteilles de vidange: 4 litres

Volume de bouteille de distribution: 3.7 litres

Interface Utilisateur (LCD): écran à 2 x 24 caractères

Clavier à 25 caractères alphanumériques

Performances

Précision de distribution

Modèles ELx405 Auto Plate, Select, et Magna:
CV $\leq$ 4.0% lorsqu'on distribue 300 μ l d'eau distillée par puits avec 0.1% de Tween 20® et un colorant bleu (FD&C #1) à un taux de 300 μ l par seconde (CV de 3.0% typique) dans une plaque à fond plat Costar, à 96-puits. L'absorbance de la solution est lue à 630 nm contre une référence à 450 nm .

Modèle ELx405 HT :

CV $\leq$ 4.0% lorsqu'on distribue 80 μ l d'eau distillée par puits avec 0.1% de Tween 20® et un colorant bleu (FD&C #1) à un taux de 102 μ l par seconde (taux 5) dans une plaque à fond plat Costar, à 384-puits. L'absorbance de la solution est lue à 630 nm contre une référence à 450 nm .

Volume Résiduel Moyen

Modèles: ELx405 Auto Plate, Select, et Magna

Le Volume Résiduel Moyen dans les micropuits est $\leq$ 5 μ l par puits après un lavage à 3 cycles, lorsque 300 μ l d'eau distillée avec 0.1% de Tween 20, ou un tampon équivalent, est distribuée dans une plaque à fond plat Costar, à 96-puits. Le réglage de la hauteur d'aspiration est optimisé avant le test.

Modèle ELx405 HT:

Le Volume Résiduel Moyen dans les micropuits est $\leq$ 2 μ l par puits après un lavage à 3 cycles, lorsque 100 μ l d'eau distillée avec 0.1% de Tween 20, ou un tampon équivalent, est distribuée dans une plaque à fond plat Costar, à 384-puits. Le réglage de la hauteur d'aspiration est optimisé avant le test.

Vitesse d'exécution

Modèles ELx405 Auto Plate, Select, et Magna :

< 30 secondes (3 cycles, 300 μ l/puits 96 puits, sans trempage)

< 80 secondes (3 cycles, 100 μ l/puits 384 puits, sans trempage)

Modèle ELx405 HT:

< 20 secondes (1 cycle, 400 μ l/puits lavage avec excès de tampon, 384puits, avec une aspiration finale)

Ouverture du Colis et Inspection de l'Appareil et ses Accessoires

Le laveur ELx405 et ses accessoires sont soigneusement emballés dans du matériel de transport spécialement conçu pour cet appareil. Cet emballage est censé protéger l'appareil de tout endommagement durant le transport. Si l'emballage extérieur est bosselé ou écrasé, inspectez attentivement l'appareil et ses accessoires, pour constater d'éventuels signes d'endommagement. Si l'appareil est endommagé, signalez le immédiatement au transporteur et au représentant de votre fabricant.

Reférez vous aux instructions d'ouverture de colis et aux points **1** à **4** des pages suivantes, lorsque vous sortirez l'appareil et ses accessoires de son emballage de transport

iii	Important! gardez tous les matériels d'emballages. S'il est nécessaire de renvoyer le laveur à l'usine pour réparation ou un remplacement, vous devez utiliser les matériels d'emballage d'origine (PN 7103000). il est recommandé de ne pas utiliser d'autres matériels d'emballage vendus dans le commerce, et en agissant ainsi, votre garantie peut être annulée. Si les matériels d'emballage d'origine sont abîmés, vous pouvez obtenir des emballages de remplacement auprès de Bio-Tek. Pour les clients ayant acheté le module de valves optionnel (PN 7100540): le module valves optionnel doit être retourné avec l'ELx405 pour s'assurer que le laveur satisfera les spécifications d'utilisation établies lorsqu'il est utilisé avec le module de valves. Réferez vous aux instructions et aux points 5 et 6 de la page 9 concernant le déballage du module. Utilisez l'emballage d'origine pour le module de valves.
------------	--

iii	Important! Le laveur ELx405 est expédié avec une protection spéciale pour le peigne de lavage (PN 7102033). Cette protection doit être <i>retirée</i> avant l'utilisation du laveur, et doit être <i>réinstallée</i> avant réexpédition afin d'éviter des dommages irréparables du peigne (voir page 10 pour les instructions concernant le retrait de cette protection). Le fait de ne pas enlever ou réinstaller correctement cette protection peut entraîner l'annulation de votre garantie.
------------	--

Pour déballer l'appareil et ses accessoires:

1. Ouvrir avec précaution le haut du colis et retirer tout accessoire s'y trouvant.
2. Soulever l'emballage interne de protection.

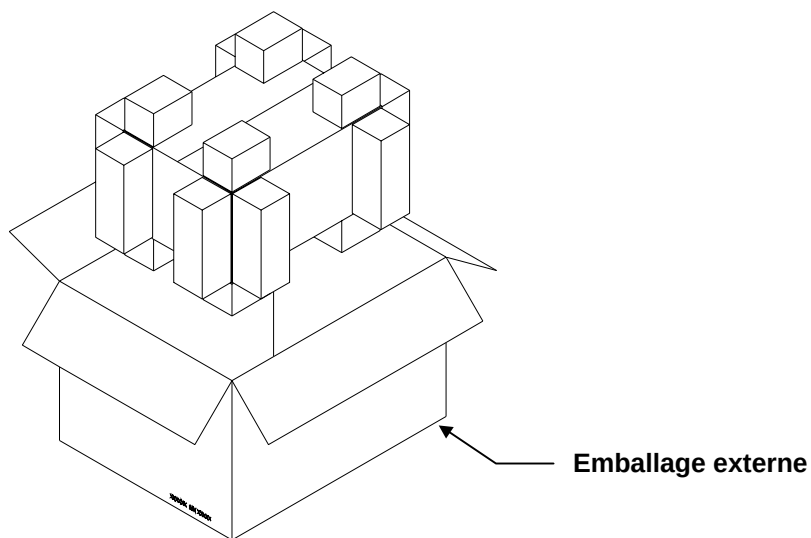


Figure 1: Retirer l'emballage interne

3. Ouvrir avec précaution le haut de l'emballage interne et retirer tous les accessoires énumérés page 3 (et sur le bordereau d'expédition).

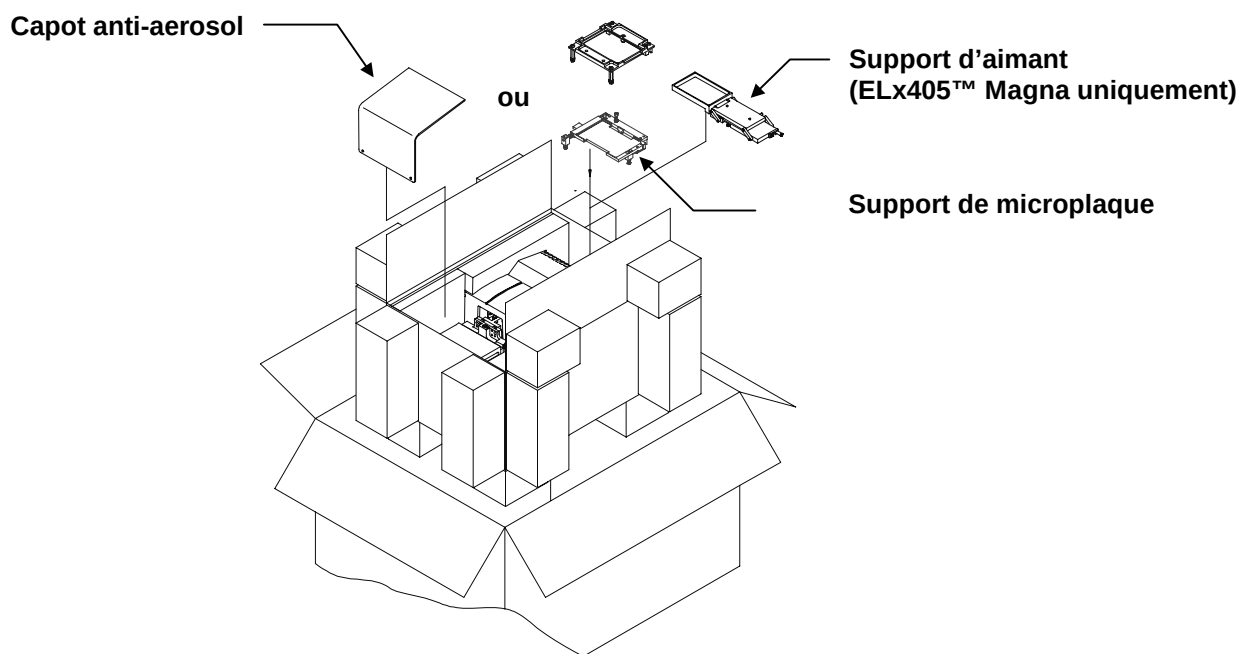


Figure 2: Retirer les accessoires

4. Soulever avec précaution le laveur de sa boîte et le poser sur une surface plane. Retirer les protections en mousse à gauche et à droite de l'appareil et le sac en polystyrène.

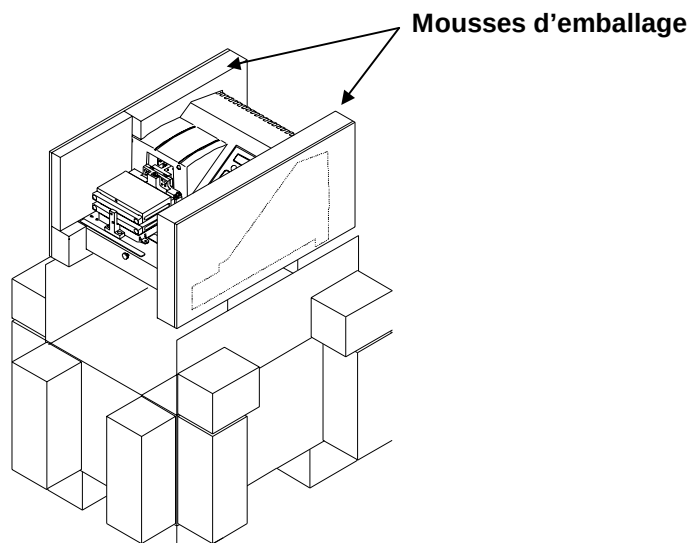


Figure 3: Retirer les mousses d'emballage

5. Observez le système de protection du peigne sur le dessin ci dessous (le modèle ci dessous est l'ELx405™ Select). Suivez les instructions de déballage à la page 10.

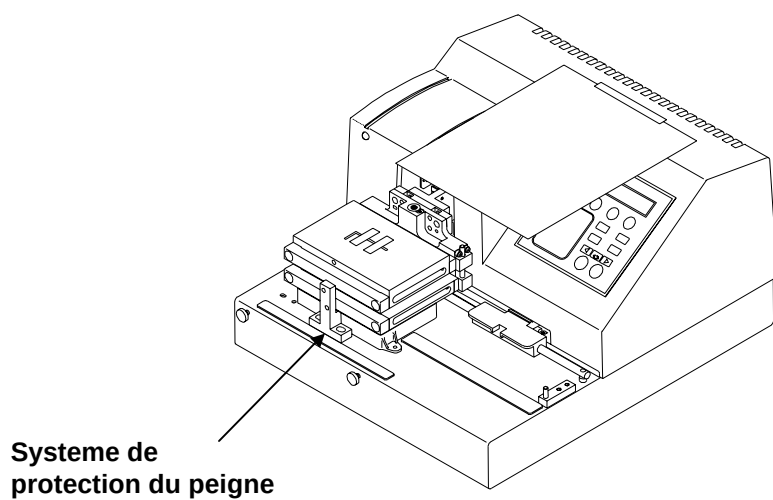


Figure 4: Systeme de protection du peigne

Pour déballer le module de valves optionnel et ses accessoires:

1. Ouvrir avec précaution le haut du colis
2. Soulever le module de valves comme indiqué ci dessous, le poser sur une surface plane, et retirer l'emballage qui le protège.

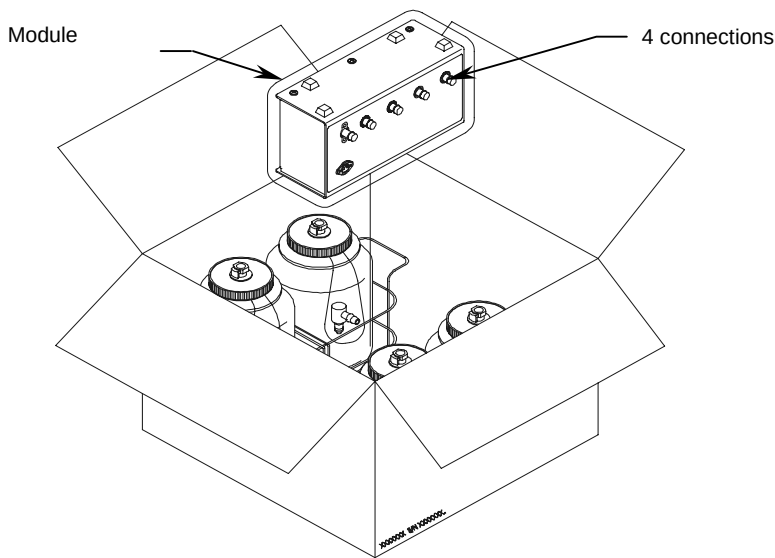


Figure 5: Accès au module de valves

3. Soulever les deux supports métalliques contenant les quatre bouteilles de distribution, les tuyaux et les autres accessoires. Retirer l'emballage « bulle-pack » entre les deux supports de bouteilles et le replacer dans le carton d'expédition avec tout autre matériel de protection expédié avec le module de valves.

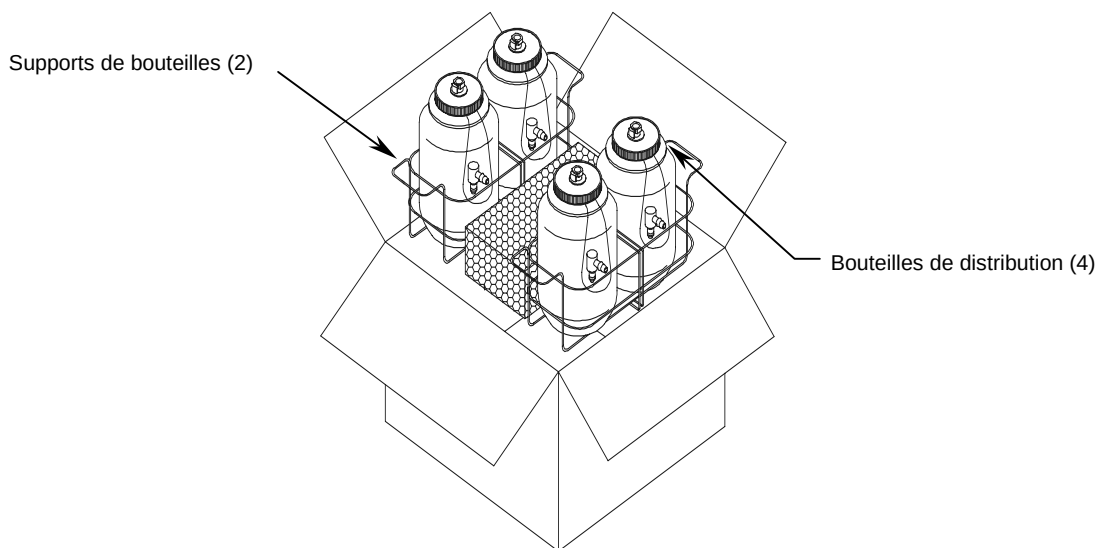


Figure 6: Retirer les bouteilles, porte-bouteilles et autre accessoires du colis.

Comment retirer le bloc de protection du peigne

Une fois l'appareil déballé, le bloc de protection du peigne (PN 7102033) doit être retiré.

iii

Important: Ne pas jeter le bloc de protection du peigne! Si le Laveur doit être re-expédié pour quelque raison que se soit, le bloc de protection du peigne doit être réinstallé. **Le fait d'omettre cette précaution peut causer des dommages irréparables au peigne.**

1. Avec l'aide de la clé à 6 pans de 9/64", fournie avec l'appareil, (PN 48434), dévissez les vis situées à la base du bloc de protection du peigne (vis: PN 19143; rondelles: PN 17054; rondelles dentelées: PN 16016). Referez vous au **dessin 7** ci dessous. (modèle Elx405 Select)
2. Visser le bloc de protection à l'arrière de l'appareil (dessin ci-dessous) pour une utilisation ultérieure.

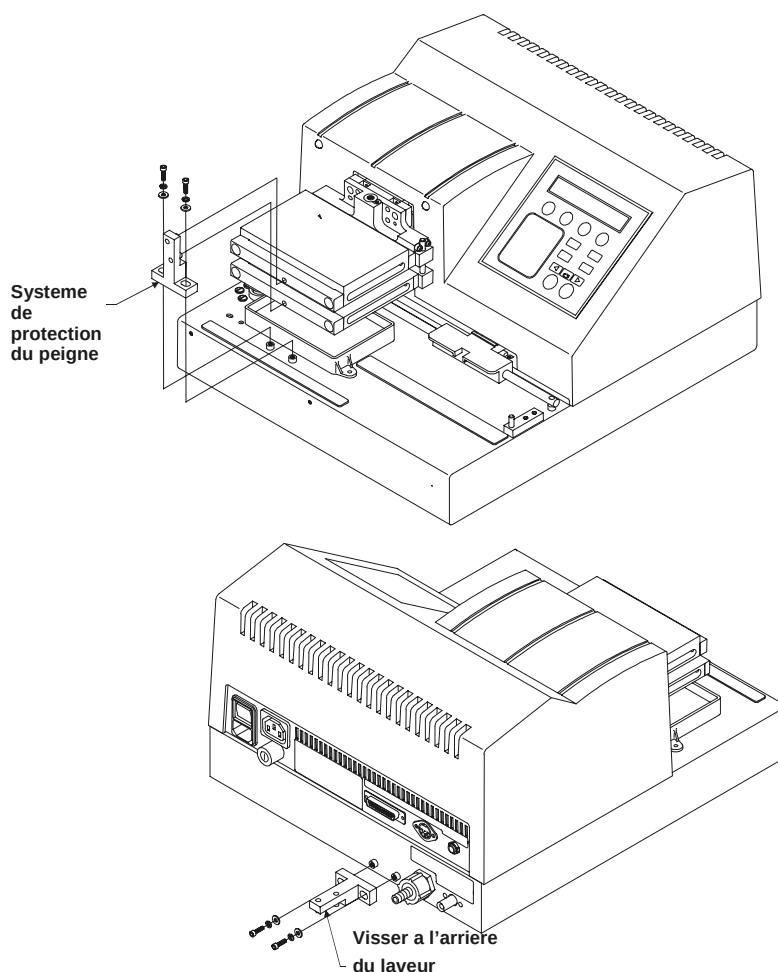


Figure 7: Retrait et rangement du bloc de protection du peigne

Installation des Différents Composants

ENVIRONNEMENT

Pour un fonctionnement optimal, installer le laveur sur une surface plane dans une pièce où la température ambiante se situe entre 15°C et 40°C. Le laveur est sensible aux conditions extrêmes. **Un facteur important à éviter est une humidité excessive.** La condensation se formant directement sur les circuits électroniques sensibles peut faire échouer les auto-tests internes de l'appareil. Voir *Les Spécifications environnementales* au Chapitre 1 du «*Technical Operator's Guide*», pour plus d'information.

SUPPORT DE MICROPLAQUE



Important! Le support de microplaque a un numéro de série gravé sur sa face inférieure. Ce numéro de série doit correspondre au numéro de série de l'appareil. Si ces deux numéros de série ne se correspondent pas, appeler immédiatement Bio-Tek.

Les figures 8, 9, et 10 illustrent les composants pour les différents modèles de laveurs.

1. Aligner l'ergot se trouvant sous le support de microplaque avec l'encoche du mécanisme de transport.
2. Aligner et engager le support de microplaque sur le rail métallique de transport. L'ergot doit rester dans l'encoche du mécanisme de transport.

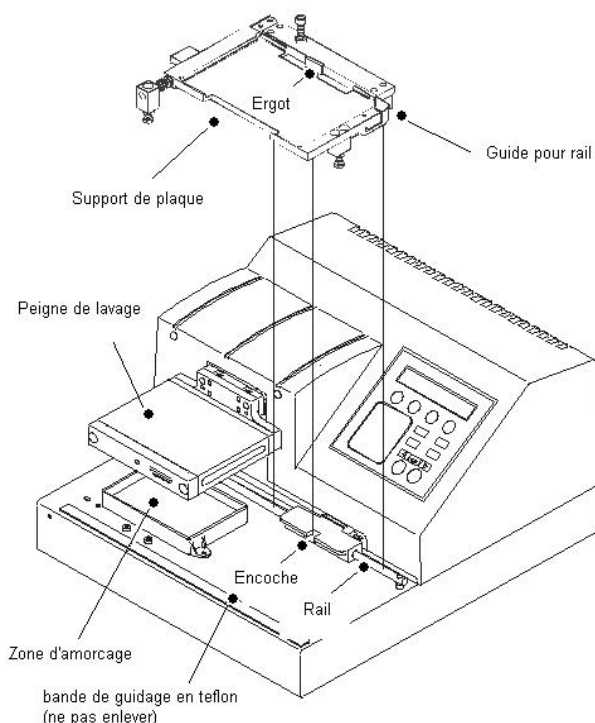


Figure 8: Installation du support de microplaque pour l'ELx405™ Auto Plate

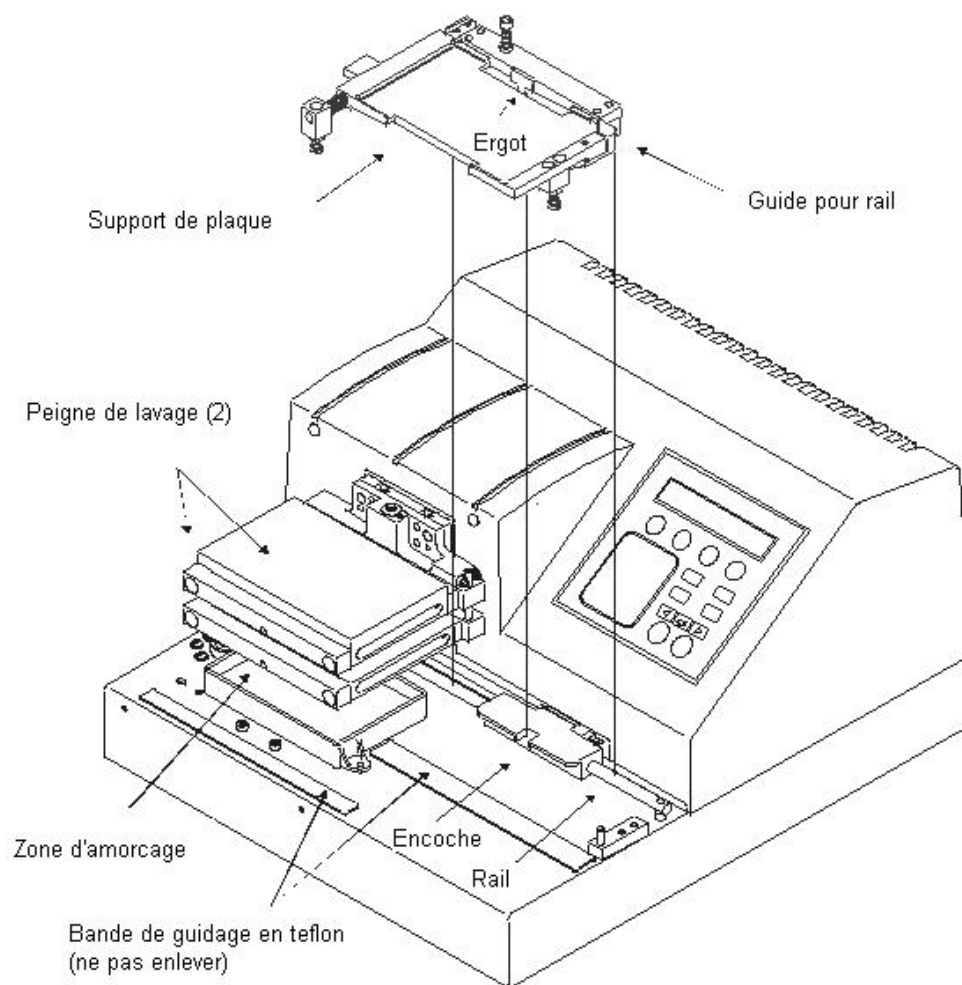


Figure 9: Installation du support de microplaque pour l'ELx405™ Select

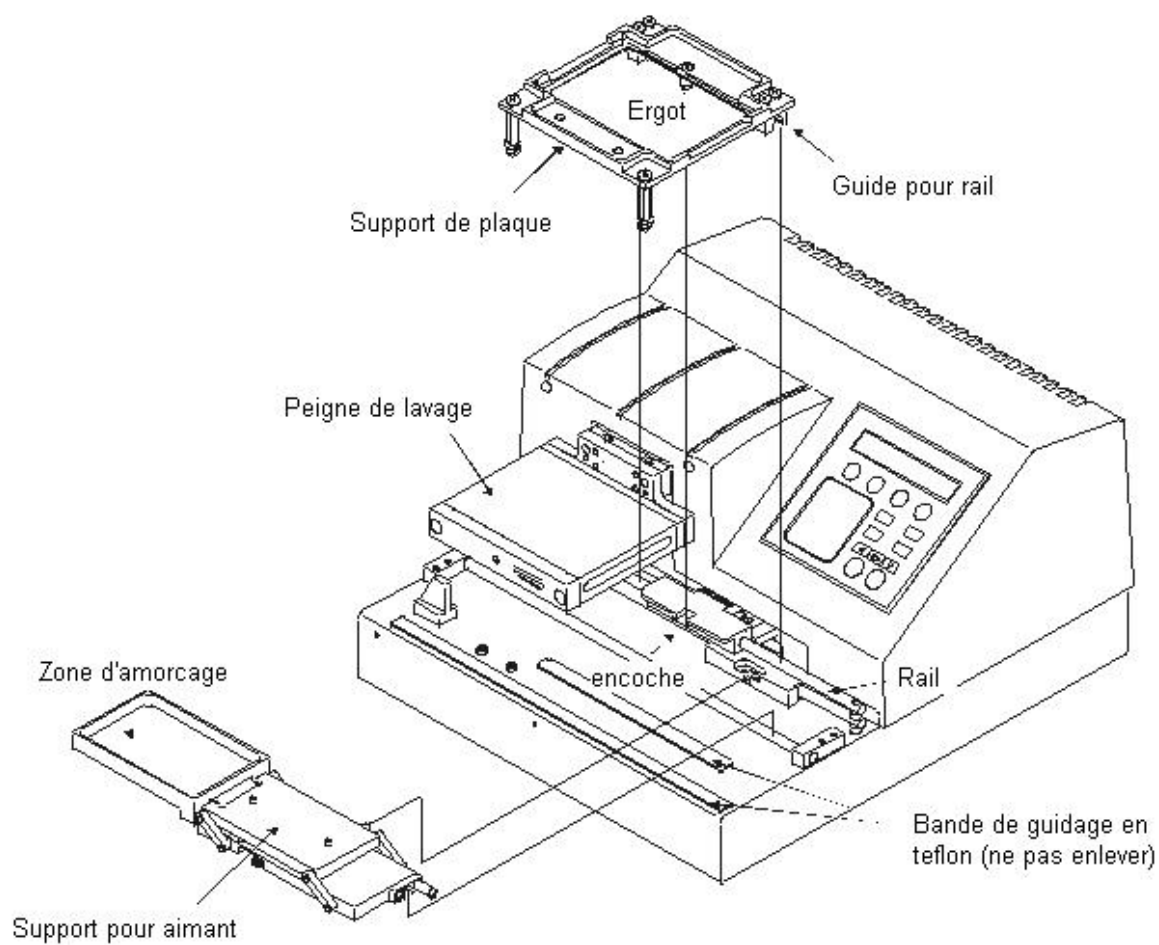


Figure 10: Installation du support de microplaque pour l'ELx405™ Magna

Note: Reférez vous aux **Figures 11, 12, et 13** pour installer les bouteilles de distributions de solutions et de recyclage et l'installation de la connexion des tubes. Pour faciliter la bonne connexion des tubes aux bouteilles pour recyclage, les tubes ont des étiquettes vertes et jaunes correspondant aux points verts et jaunes, marqués à cote des connexions d'entrée/sortie des bouteilles de recyclage.

1. Connectez le tuyaux d'aspiration à l'arrière de l'instrument et au port d'entrée de la bouteille de recyclage.
2. Attachez le câble de détection de niveau au port de détection de niveau du laveur.
3. Si vous le désirez, un filtre peut être installé sur le tuyau de vidange, entre la pompe et les bouteilles de recyclage. Coupez le tuyau et insérez le filtre.
4. Pour installer le module de valves, connectez le câble de controle du module au laveur.
5. Connectez la pompe d'aspiration au port d'alimentation du laveur a l'aide du cable fourni.
6. Solution de lavage : connectez une extrémité du tuyau d'alimentation au port d'entrée du laveur et l'autre extrémité à la bouteille d'alimentation. Pour une meilleure exactitude de distribution des fluides, la bouteille d'alimentation doit toujours être posée sur la même surface que le laveur de microplaque.

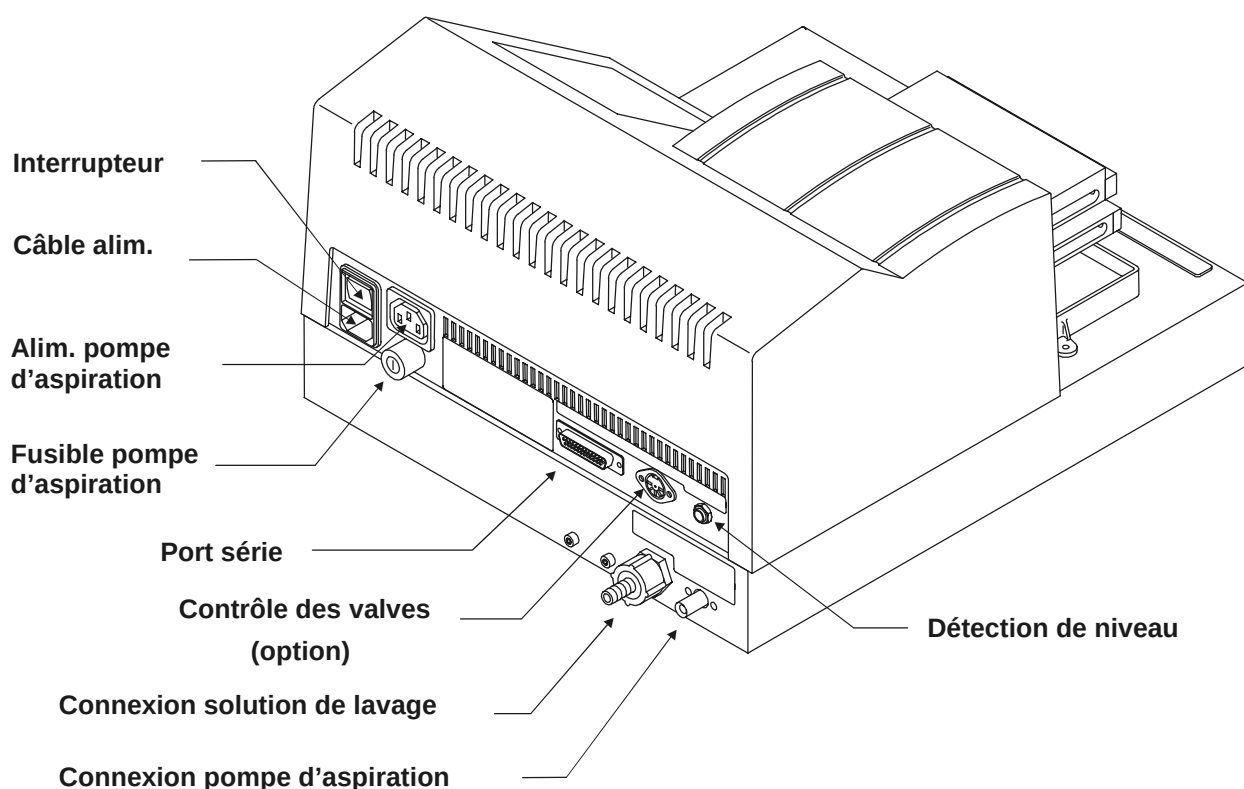


Figure 11: Panneau Arrière

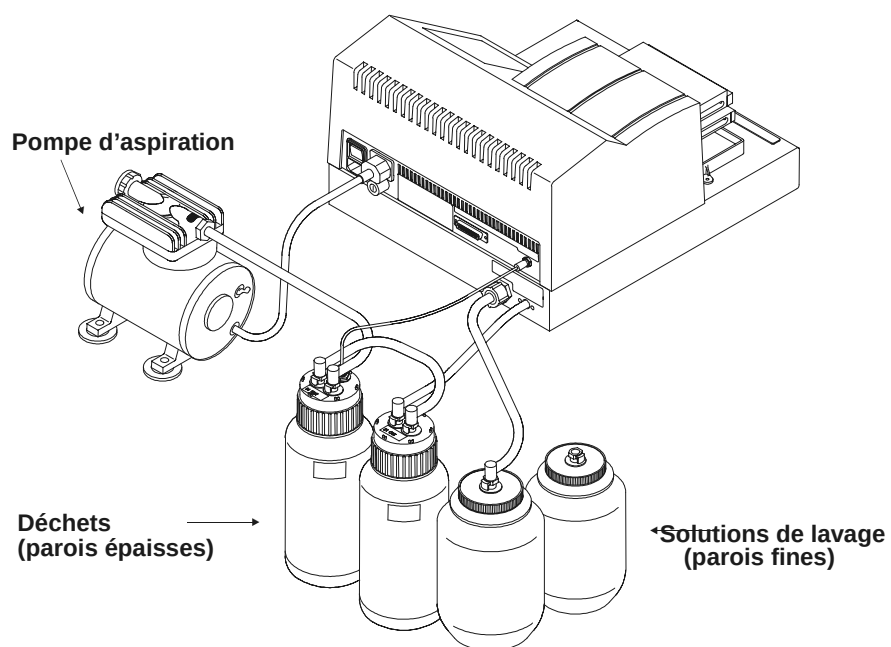


Figure 12: *ELx405™ et connections (pas de module de valves)*

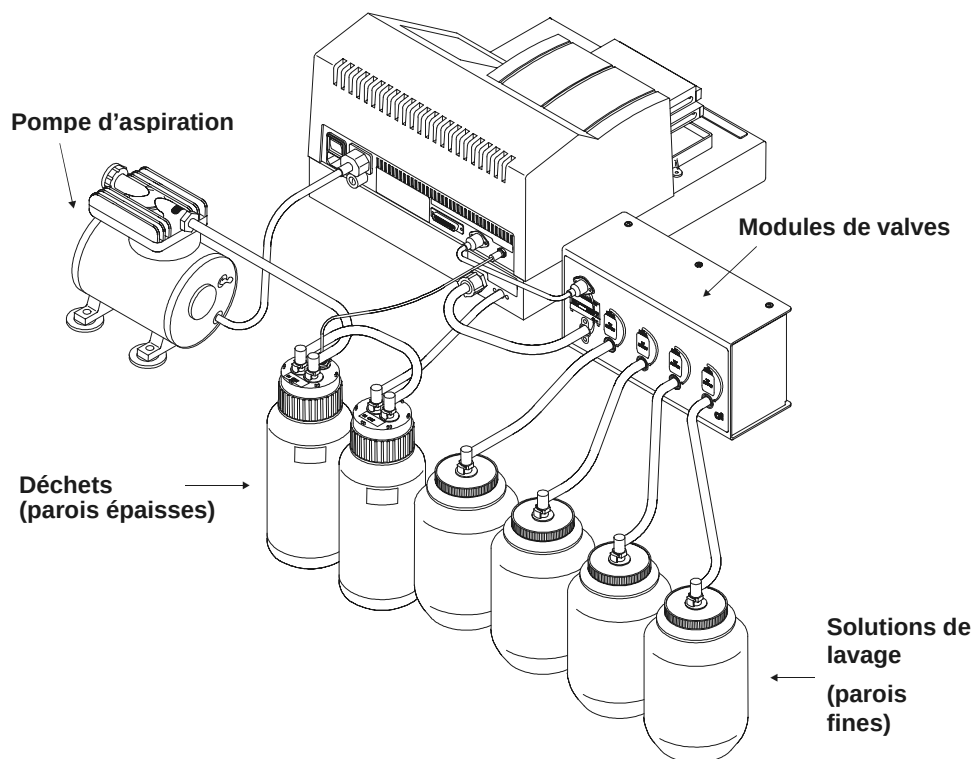


Figure 13: *ELx405 et connections (avec le module de valves)*

Bouteilles

- Rincez toutes les bouteilles avec de l'eau ultra-pure ou distillée avant utilisation. Ce rinçage élimine les particules qui auraient pu s'accumuler durant l'emballage ou le déballage.
- Placez les bouteilles d'alimentation de fluide et de recyclage sur la même surface que le Laveur. Ceci peut vous assurer un résultat optimum.

Vérification finale

- Assurez vous que les tubes d'alimentation de fluides et les tuyaux de vidange sont bien reliés aux ports correspondants.

CAPOT ANTI-AEROSOL

- Attachez le capot anti-aérosol, en vous servant des deux vis qui sont fournis avec l'appareil, comme indiqué **Figure 14** ci dessous.

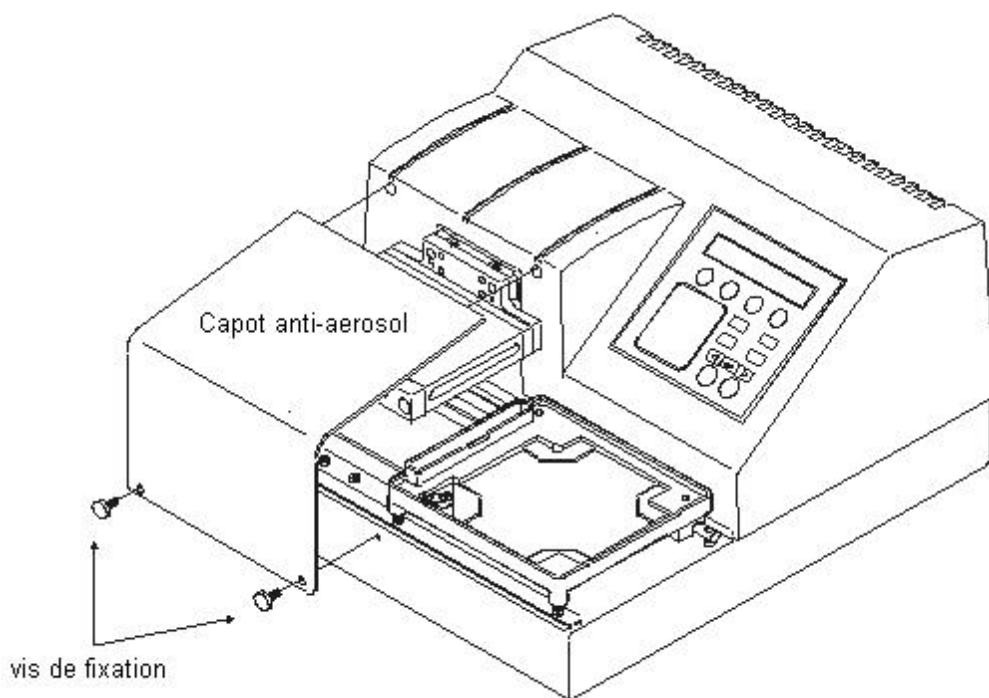


Figure 14: Comment fixer le capot anti-aérosol.

CORDONS ET ALIMENTATION ELECTRIQUE _____

L'ELx405™ est équipé d'une alimentation interne, qui s'ajuste automatiquement pour les voltages compris entre 100 et 240 V~, 50 à 60 Hz.

- Insérez le cordon d'alimentation dans le port à l'arrière du laveur puis dans une prise appropriée munie d'une mise à la terre.

Section 2

Opération

Allumer l'ELx405

Pour démarrer l'ELx405, basculer l'interrupteur On/Off, à l'arrière du laveur en position "ON". Le clavier reste inactif pendant que le laveur réalise un autotest. Si l'autotest échoue, le laveur émet un « bip » continu et un code d'erreur apparaît sur l'écran. Notez ce code d'erreur et appuyez sur **STOP**. Reférez vous aux « *Appendix A, Trouble shooting* », et « *Appendix B, Error codes* » dans le « *Technical Operator's Guide* » pour interpréter ces codes. Contactez le Centre d'Assistance Technique de Bio-Tek Instrument pour plus d'assistance. Reférez vous à la « *Preface* » pour les coordonnées des services à contacter.

Description du clavier

Le Laveur ELx405 a un clavier à 25 caractères et un écran LCD à 2- x 24-caractères. Le clavier est décrit ci dessous.

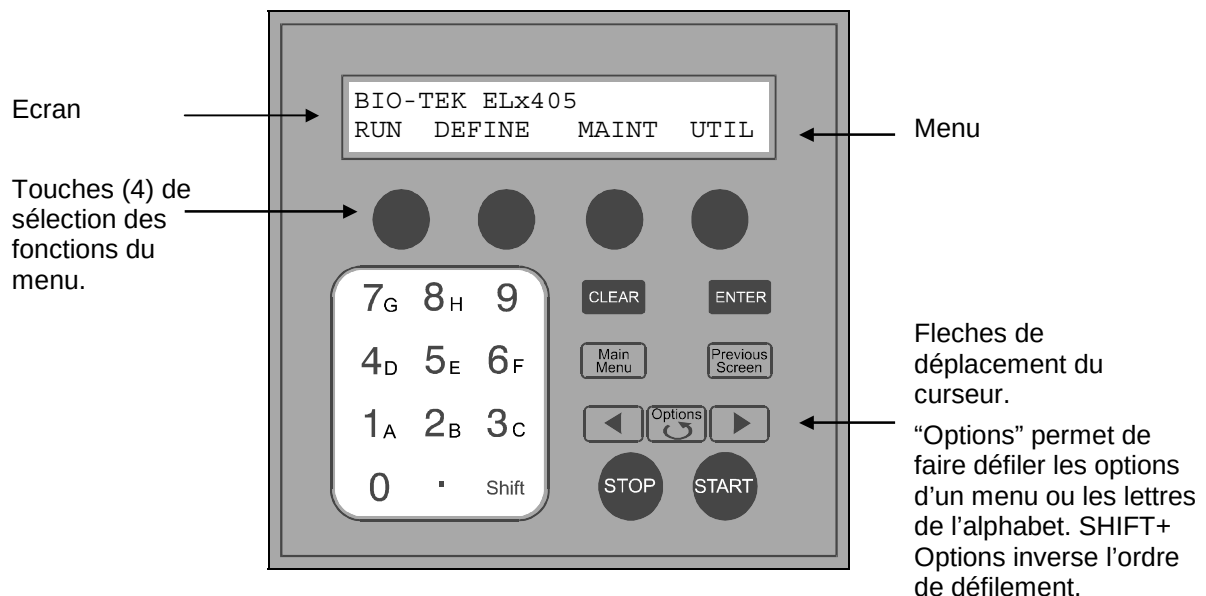


Figure 15: Clavier de l'ELx405

SELECTION DES FONCTIONS DU MENU _____

Le Menu est affiché sur la ligne du bas (2^{ème}) de l'écran LCD de l'ELx405. Pour sélectionner une fonction, appuyer sur la touche de sélection située juste au-dessous.

FAIRE DEFILER LES OPTIONS _____

Certaines fonctions, telle qu'entrer le nom d'un programme ou sélectionner le type de programme, offrent une série d'options à partir desquelles vous pouvez faire une sélection. Pour visualiser les différentes options, appuyer sur la touche **Options**, ou sur les touches **Shift + Options**. Appuyez sur la touche **ENTER** pour valider l'option.

REVENIR EN ARRIERE DANS LES MENUS _____

La touche **Previous Screen** , permet de revenir au menu précédent.

ANNULER LA SAISIE EN COURS _____

La touche **CLEAR**, permet d'annuler une saisie en cours.

EXECUTER / INTERROMPRE UN PROGRAMME _____

La touche **START** permet d'exécuter un programme. La touche **STOP**, permet d'interrompre ce programme.

Lavage

EXECUTER UN PROGRAMME DE LAVAGE

Note: Avant d'exécuter quelque programme que ce soit, assurez vous que la microplaque est correctement placée sur le support de microplaque.

Pour exécuter un programme de Lavage, suivez les instructions dans l'ordre ci-dessous. Certains des éléments affichés à l'écran sont des options et d'autres sont des informations. Les options sont décrites ci dessous.

RUN → SELECTIONNER UN TYPE DE PROGRAMME → WASH → SELECTIONNER LE PROGRAMME LAVAGE → PRIME THE WASHER?* → PLACER LA MICROPLAQUE DANS LE SUPPORT DE MICROPLAQUE ET APPUYER SUR LA TOUCHE <START> → LE PROGRAMME LAVAGE EST EN COURS. APPUYER SUR LA TOUCHE <STOP> POUR QUITTER → LE PROGRAMME LAVAGE EST TERMINE.
NEW REPEAT

**PRIME THE WASHER? Apparaît uniquement au premier lancement d'un programme de lavage et avant la première utilisation du programme distribution de solution..*

Options de Lancement d'un Programme de Lavage

Options	Actions
Wash program	Sélectionner un programme lavage.
Select Reagent Bottle	Sélectionner un flacon de lavage. S'applique uniquement si le laveur est équipé de l'option « Valves ».
Prime the washer?	Amorçage de la solution de lavage avant le lavage.
New / Repeat	Sélectionner NEW pour démarrer un nouveau programme ou REPEAT pour re-exécuter le programme précédent.

Amorçage

EXECUTER UN PROGRAMME D'AMORÇAGE

Pour exécuter le programme d'amorçage, suivez les instructions dans l'ordre ci-dessous. Certains des éléments affichés à l'écran sont des options et d'autres sont des informations. Les options sont décrites ci dessous:

RUN → SELECTIONNER UN TYPE DE PROGRAMME → PRIME → SELECTIONNER LE PROGRAMME D'AMORÇAGE → CONNECTER LE FLACON DE LAVAGE ET APPUYER SUR LA TOUCHE <START> → LE PROGRAMME D'AMORÇAGE EST EN COURS. APPUYER SUR LA TOUCHE <STOP> POUR QUITTER → LE PROGRAMME PRIME EST TERMINE. NEW REPEAT

OPTIONS DE LANCEMENT D'UN PROGRAMME D'AMORÇAGE

Options	Actions
Prime program	Sélectionner un programme d'amorçage.
New / Repeat	NEW pour démarrer un nouveau programme ou REPEAT pour répéter le programme précédent.

Distribution

EXECUTER UN PROGRAMME DE DISTRIBUTION

Note: Avant d'exécuter quelque programme que ce soit, assurez vous que la microplaque est correctement placée sur le support de microplaque.

Pour exécuter le programme de distribution, suivez les instructions dans l'ordre ci-dessous. Certains des éléments affichés à l'écran sont des options et d'autres sont des informations. Les options sont décrites ci dessous:

RUN → SELECTIONNER UN TYPE DE PROGRAMME → DISP → SELECTIONNER LE PROGRAMME DE DISTRIBUTION → PRIME THE WASHER? (Y/N) (AMORCER LE LAVEUR O/N) → NUMBER OF STRIPS (NOMBRE DE BARRETTES) → PLACER LA MICROPLAQUE SUR LE SUPPORT DE MICROPLAQUE ET APPUYER SUR LA TOUCHE <START> → LE PROGRAMME DE DISTRIBUTION EST EN COURS. APPUYER SUR LA TOUCHE <STOP> POUR QUITTER → LE PROGRAMME DE DISTRIBUTION EST TERMINE. NEW REPEAT

OPTIONS DE LANCEMENT D'UN PROGRAMME DE DISTRIBUTION

Options	Actions
Disp Program	Sélectionner un programme de distribution.
New / Repeat	NEW pour démarrer un nouveau programme ou REPEAT pour répéter le programme précédent.

Aspiration

EXECUTER UN PROGRAMME D'ASPIRATION

Note: Avant d'exécuter quelque programme que ce soit, assurez vous que la microplaque est correctement placée sur le support de microplaque.

Pour exécuter un programme d'aspiration, suivez les instructions dans l'ordre ci-dessous. Certains des éléments affichés à l'écran sont des options et d'autres sont des informations. Les options sont décrites ci dessous:

RUN → SELECTIONNER UN TYPE DE PROGRAMME → MORE → ASPIR → SELECTIONNER UN PROGRAMME D'ASPIRATION → PLACER LA MICROPLAQUE DANS LE SUPPORT DE MICROPLAQUE ET APPUYER SUR LA TOUCHE <START> → LE PROGRAMME D'ASPIRATION EST EN COURS. APPUYER SUR LA TOUCHE <STOP> POUR QUITTER → LE PROGRAMME D'ASPIRATION EST TERMINE. NEW REPEAT

OPTIONS DE LANCEMENT D'UN PROGRAMME D'ASPIRATION

Options	Actions
Aspir Program	Sélectionner un programme d'aspiration
New / Repeat	NEW pour démarrer un nouveau programme ou REPEAT pour répéter le programme précédent

Trempage

- Un trempage démarre une fois que le tampon de lavage est distribué dans les puits. Dans certains tests, un temps de trempage améliore l'étape de lavage.
- Un programme de trempage ne peut être exécuté indépendamment, il doit être sélectionné comme une partie d'un programme de type LINK.
- Un temps de trempage peut aussi être défini dans un programme de lavage.

Paramètres Généraux

Pour accéder aux paramètres généraux, aller sur le menu principal et sélectionner UTIL → SETUP. L'écran « Edit Setup » apparaîtra avec les options suivantes: RS232, SENSOR, ADJUST, PARK, BIOSTACK, DISP, PLATE, VACUUM, MANIFOLD. Certaines de ces options sont décrites ci-dessous.

SELECTION DU TYPE DE PEIGNE (MANIFOLD)

Le type de peigne installé sur votre laveur est prédéfini en usine et peut être visualisé sur cet écran (96 pour les modèles ELx405 Auto Plate, Select, et Magna et 192 pour le modèle HT). **NE PAS** changer le type de peigne sélectionné, sauf dans le cas du modèle SELECT mis à jour en modèle HT : dans ce cas, la sélection 96 / 192 est possible.

Si vous souhaitez visualiser ou sélectionner le type de peigne utilisé par votre appareil suivez les étapes suivantes:

UTIL → SETUP → MORE → MORE → MORE → MANIFOLD SELECTION

EN CAS D'EXPEDITION DE VOTRE LAVEUR (PARK)

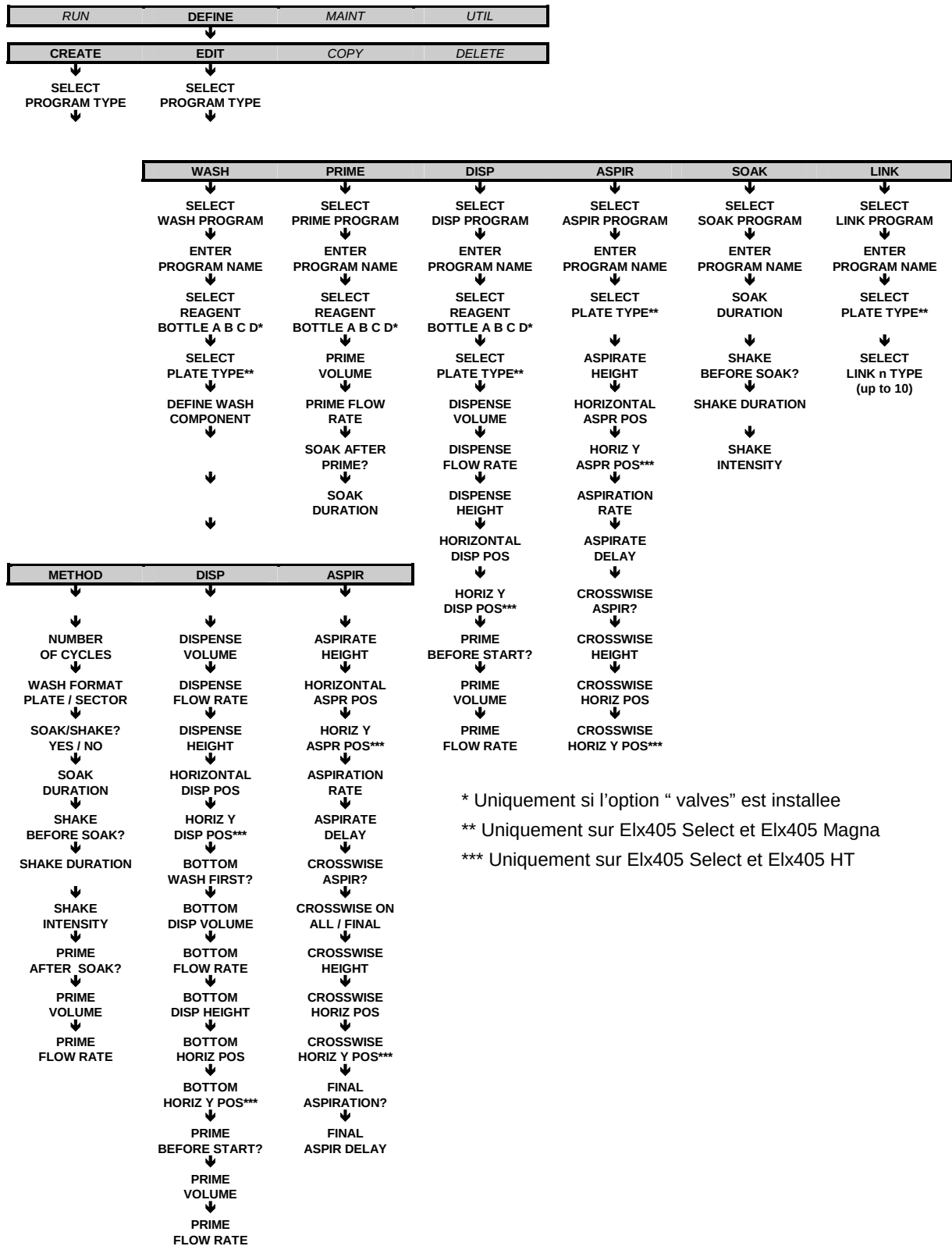
Avant d'emballer l'instrument, la fonction « Park » doit être utilisée, pour positionner le peigne pour le transport, afin d'installer le système de protection du peigne.

Pour amener le peigne dans la position adéquate, allez au menu principal et sélectionner UTIL → SETUP → MORE → PARK.

Le peigne se placera immédiatement en position d'expédition.

Structure du Logiciel du Laveur ELx405™

Menu Principal (Structure des fonctions DEFINE/CREATE et DEFINE/EDIT)

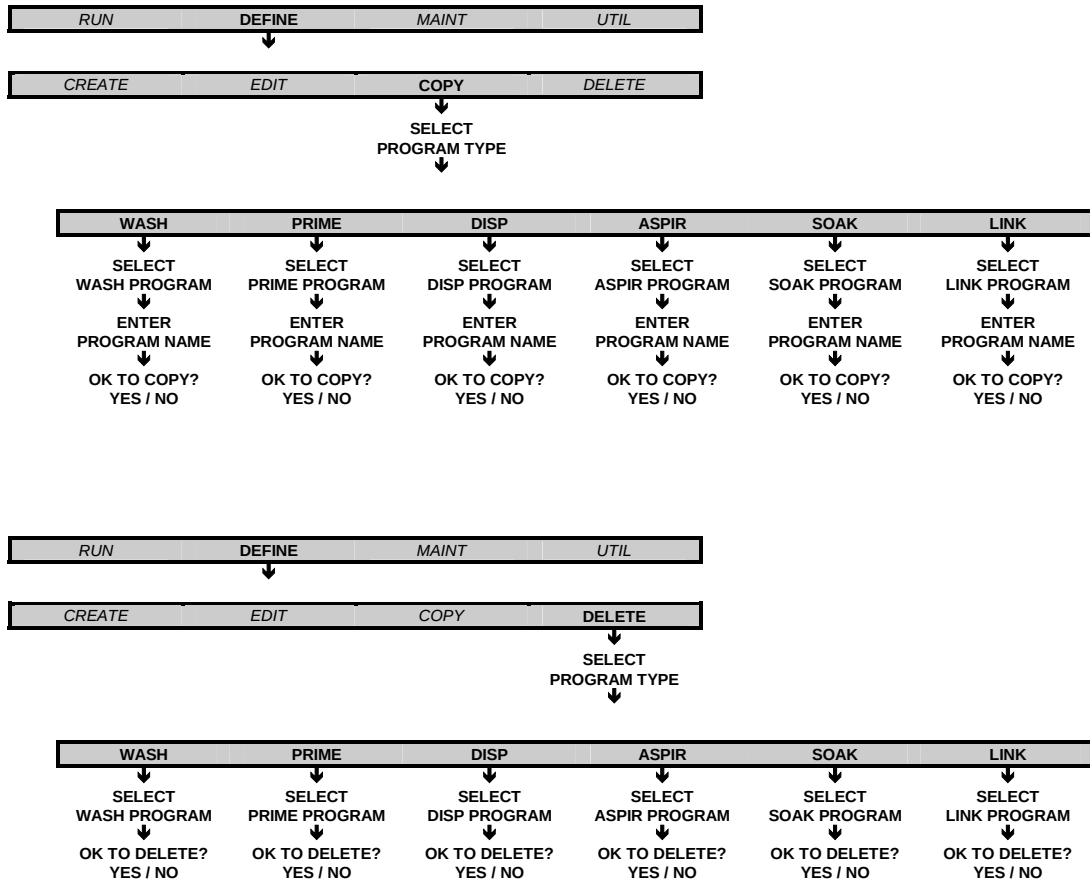


* Uniquement si l'option " valves" est installée

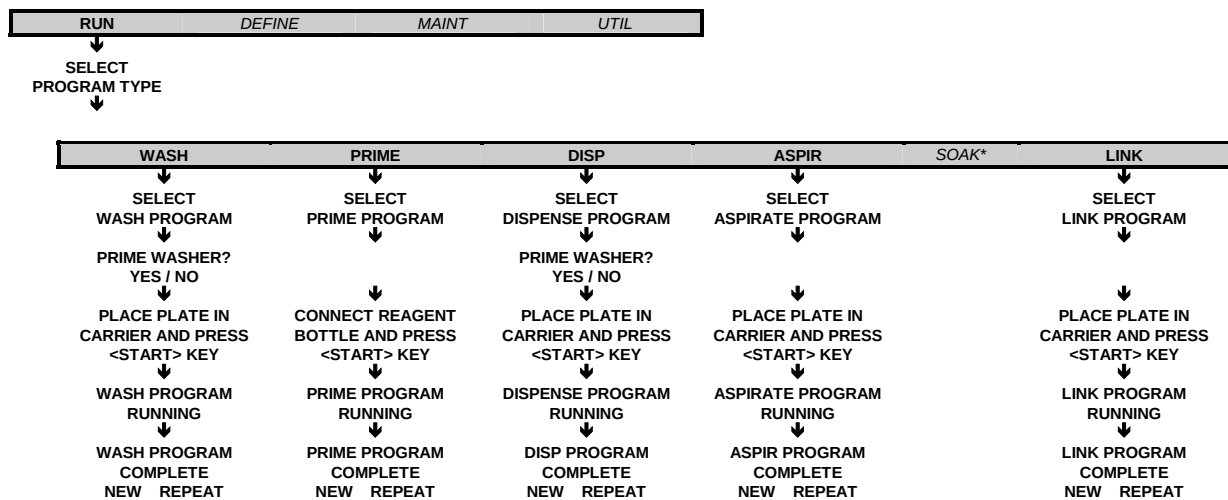
** Uniquement sur Elx405 Select et Elx405 Magna

*** Uniquement sur Elx405 Select et Elx405 HT

Menu Principal (Structure des fonctions DEFINE/COPY et DEFINE/DELETE)



Menu Principal (Structure de la fonction RUN)



Si l'option **NEW** est sélectionnée à la fin d'un programme de lavage, amorçage, aspiration, distribution ou de type « Link », le logiciel retourne à l'écran de sélection correspondant. Par exemple, à la fin d'un programme de lavage, la sélection de « **NEW** » ramène à l'écran de sélection d'un programme de lavage.

Si l'option **REPEAT** est sélectionnée, le programme en cours est exécuté de nouveau.

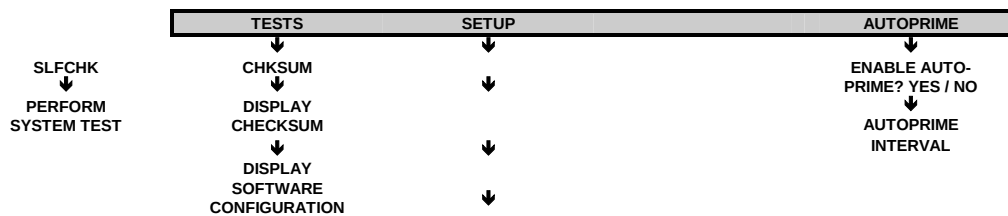
**Un programme de TREMPAGE ne peut être exécuté indépendamment; il doit faire parti d'un programme de type LINK.*

Un temps de trempage peut aussi être défini dans un programme de lavage. (voir « Menu Principal, Structure des fonctions DEFINE/CREATE et DEFINE/EDIT »).

Menu Principal, Structure des fonctions MAINT et UTIL



SELECT
 MAINT PROGRAM
 SELECT RINSE
 VALVE A B C D
 START
 MAINTENANCE?
 YES/NO
 MAINTENANCE
 RUNNING PRESS
 <STOP> KEY TO QUIT
 MAINT PROGRAM
 COMPLETE
 NEW REPEAT



1200 2400 9600 VIEW
 ↓
 FIXED RS232
 SETTINGS

VACUUM
 ↓
 WASTE
 ↓
 FLUID
 ↓
 FLOW

PLATE TYPE
 ↓
 ADJUSTMENT
 POSITION
 ↓
 AXIS: POS:
 MAN CARX CARY

MANIFOLD DESCENDS
 TO PARK POSITION

DELAY AFTER
 DISP

PLATE
 CLEAR
 HEIGHT

VAC
 DISSIPATE
 DELAY

MANIFOLD
 SELECTION



OPERATING MODE:
 MANUAL

BIOSTACK
 ↓
 RE-STACK?
 YES NO

HOME
 ↓
 HOME ALL:
 ELx405 BIOSTACK

ALIGNMENT UTILITY:
 C-POS
 ↓
 FIND CLAW
 INTERFACE POS:
 -/+ +1 +20 +400

SAVE
 ↓
 OK TO SAVE
 LOCATION?
 YES NO

PLACE PLATE IN
 IN-STACK
 ↓
 VERIFY PLATE
 PLACEMENT

* Sauf Elx405 Magna

Maintenance et Vérification des Performances

Introduction

La Maintenance Préventive (PM) est conçue sous la forme d'une série de procédures, qui doivent être suivies régulièrement pour maintenir les performances de votre appareil. Par exemple, lors d'une utilisation normale, des cristaux de sel peuvent se former et obstruer les valves et les tuyaux. L'utilisation des programmes de Rinçage et Trempage, peuvent minimiser ces effets. Un suivi régulier du calendrier de maintenance (page suivante), réduit ce problème, augmente la durée de fonctionnement et prolonge la durée vie du laveur.

Le logiciel intégré de l'ELx405 contient plusieurs **programmes de maintenances** prédéfinis, y compris les programmes « DAY_RINSE », « RINSE_AND_SOAK », « OVERNIGHT_LOOP », « DECONTAMINATION », et « LONG_SHUTDOWN ». Ces programmes sont accessibles à partir du menu principal du Laveur, dans l'option MAINT .

Note: Les programmes de maintenance sont des **programmes d'amorçage** prédéfinis. Ils peuvent être modifiés pour convenir aux différents besoins des utilisateurs.



Attention! Les solutions contenant des protéines, comme l'albumine de sérum bovin (BSA), peuvent compromettre les performances du laveur, à moins de suivre un protocole de maintenance strict. Il est recommandé d'effectuer un rinçage quotidien et un trempage toute la nuit. Et une fois par semaine, rincez avec une solution de NaOH 0.1-0.5N, suivi d'une neutralisation avec du HC1 dilué, et enfin un rinçage avec beaucoup d'eau distillée.

Calendrier de Maintenance et de Vérification des Performances

Le tableau ci-dessous indique les tâches de maintenance préventive à effectuer, la fréquence d'exécution de ces tâches, les programmes prédéfinis à utiliser, et où trouver plus d'information. Il est important de noter qu'en fonction de l'utilisation de l'appareil, il peut être nécessaire d'exécuter certaines ou toutes les procédures plus fréquemment qu'indiqué dans le tableau ci-dessous.

Tâches de maintenance	Action / Fréquence				
	quotidien	durant la nuit	Laveur non utilisé plusieurs jours	mensuel/ autant que nécessaire	Avant rangement ou expédition
Lancer le programme DAY_RINSE	✓	✓	✓*		
Lancer le programme OVERNIGHT_LOOP		✓	✓*		
Lancer le programme RINSE_AND_SOAK			✓*		
Lancer le programme LONG_SHUTDOWN					✓
Décontaminer le laveur					✓
Nettoyer les composants du laveur				✓	✓
Éliminer les résidus de protéines			✓**		
Vérification des performances				✓	

* Si le Laveur doit être inactif pour 2 jours ou plus, lancer le programme DAY_RINSE + OVERNIGHT_LOOP ou RINSE_AND_SOAK. Voir Chapitre 4 dans le manuel technique de l'utilisateur (Operator's Guide) pour des instructions complètes.

** Un rinçage hebdomadaire avec NaOH et HCl peut être nécessaire si des solutions contenant des protéines, telles que de l'albumine de sérum bovin (BSA), sont distribuées par l'appareil. Voir Chapitre 4 dans le manuel technique de l'utilisateur (Operator's Guide) pour les conseils de nettoyage, si des solutions contenant des protéines sont régulièrement utilisées dans l'appareil.

Maintenance quotidienne

But

Une maintenance quotidienne implique un rinçage du laveur avec un réactif approprié ou de l'eau distillée, tout au long de la journée. Un rinçage régulier du laveur est une prévention contre l'obturation des aiguilles d'aspiration et de distribution, entre deux utilisations du laveur.

Fréquence

La fréquence de rinçage conseillée dépend des solutions distribuées par le laveur. Si la solution habituellement distribuée contient des agents tensioactifs, la procédure de rinçage doit être effectuée si le laveur a été inactif durant plus de 3 heures. Si la solution ne contient pas d'agent tensioactifs, il est conseillé d'effectuer un rinçage toutes les heures.

Programme de Maintenance

Utilisez le programme de maintenance intégré **DAY_RINSE**.

Vous pouvez utiliser le dispositif d'**AutoPrime**, comme une alternative. AutoPrime est conseillé particulièrement si le laveur est utilisé par intermittence durant toute une journée. Une fois le dispositif activé, le Programme d'amorçage **Autoprime** se lancera automatiquement à des intervalles prédéfinis (voir ci-dessous) jusqu'à ce que ce dispositif soit désactivé.

Pour visualiser ou modifier les paramètres du programme **AutoPrime**:

1. A partir du Menu Principal, sélectionner **DEFINE → EDIT → PRIME → sélectionner AUTOPRIME**.
2. Appuyer sur la touche « Enter » pour accéder aux différents paramètres.
3. Voir « *Define Prime Program* » au Chapitre 3 du *Manuel Technique de l'Utilisateur (Operator's Guide)* pour les instructions concernant la modification des paramètres.

Pour **activer** le dispositif **AutoPrime**:

1. A partir du Menu Principal, sélectionner **UTIL → AUTOPRIME**.
2. Sélectionner YES pour (**ENABLE AUTOPRIME – ACTIVER AUTOPRIME**) ?
3. Spécifier un intervalle (**AUTOPRIME INTERVAL**) de 10 à 600 minutes. Retourner au Menu Principal.
4. Le programme **AutoPrime** sera lancé automatiquement après l'intervalle programmé, et selon les paramètres du programme défini. Note concernant les laveurs avec module de valves: **AutoPrime** utilise la dernière valve employée (A, B, C, ou D) par le laveur.

Pour **désactiver AutoPrime**, sélectionner **UTIL → AUTOPRIME**, puis sélectionner NO.
Pour **interrompre AutoPrime** afin de lancer un autre programme, appuyer sur la touche STOP.

Maintenance durant la nuit/ laveur non-utilisé plusieurs jours

But

La maintenance consiste à purger de toutes les solutions de lavage de l'appareil, puis à réaliser un rinçage et un trempage périodique des aiguilles du peigne pour les garder humides.

Fréquence

Si le Laveur doit être inactif pour un temps donné (durant la nuit, ou pendant le week-end), les aiguilles doivent être laissées à tremper pendant plusieurs heures par cycle.

Programme de Maintenance

Les programmes intégrés de maintenance conseillés sont **DAY_RINSE** et **OVERNIGHT_LOOP**.

1. Connecter une bouteille de distribution contenant de l'eau distillée et lancer le programme **DAY_RINSE**, pour purger toute solution de lavage stagnant dans le laveur.
2. Lancer le programme **OVERNIGHT_LOOP**. Ce programme amorce et met à tremper les aiguilles du peigne, en répétant le programme **P_RINSE_LOOP**, à intervalle défini par le temps de trempage.
 - Le programme **OVERNIGHT_LOOP** nécessite que le laveur soit branché au secteur électrique et allumé. Vous pouvez lancer le programme de maintenance **RINSE_AND_SOAK**, comme alternative, puis éteindre l'appareil après le début du trempage. Ceci laisse les aiguilles du peigne à tremper dans la cuvette d'amorçage, en attendant que l'appareil soit rallumé.
3. Le programme **OVERNIGHT_LOOP** fonctionne en boucle tant qu'on n'appuie pas sur la touche Stop. Après avoir appuyé sur la touche Stop, choisir YES pour ré-initialiser le laveur.

Préparation pour Rangement ou Expédition

But

Avant un rangement ou une expédition, le laveur doit être rincé et désinfecté, puis purgé de tout fluide.

Fréquence

Opérer ces étapes de maintenance lorsque le laveur doit être laissé inutilisé pour une longue période, ou avant expédition.

Programme de Maintenance

Le programme intégré de maintenance conseillé est **LONG_SHUTDOWN**. Ce programme s'exécute en trois étapes:

1. Rince et trempe les aiguilles de distribution et le peigne avec un désinfectant.
2. Rince le système avec une solution de rinçage.
3. Purge le système de tout fluide.

Ce programme nécessite 400 ml de désinfectant et 800 ml de produit de rinçage. Il doit y avoir du désinfectant dans une des bouteilles de distribution. Il est recommandé de démarrer avec une bouteille de récupération vide. **Au cours de ce programme, vérifier périodiquement l'écran de l'appareil et suivre les instructions s'y affichant.**

Maintenance Périodique

But

La maintenance périodique consiste à nettoyer les composants du laveur (peigne, support de microplaque, bouteilles, et tuyaux) régulièrement pour maintenir les performances du laveur.

Fréquence

Les composants du laveur doivent être nettoyés *au moins une fois par mois*. Un nettoyage plus fréquent peut être requis en fonction de l'utilisation du laveur.



Attention! Risque de choc électrique. Toujours éteindre l'appareil et débrancher le cordon électrique avant de nettoyer l'extérieur du laveur.

OUTILS ET ACCESSOIRES

- Styllet de nettoyage (Stylus)
- Tournevis cruciforme
- Eau déionisée ou distillée
- Serviettes jetables non-peluchante
- alcool isopropylique à 70%
- clef à six pans 9/64"
- Détergeant ménager ou autre nettoyant doux
- Brosse à brin doux
- Filtre d'aspiration de rechange (PN 48146)
- Joints de rechange x2 (PN 49941)
- Joints de rechange x12 (PN 49486)

Note: Remplacer les joints PN 49941 chaque année. Les joints PN 49486 doivent être remplacés s'ils semblent être craquelés ou secs.



L'utilisation de quelque lubrifiant que ce soit dans les circuits fluidiques du laveur peut interférer avec les performance d'aspiration et distribution, et peut causer des dommages irréparable à ces circuits. En particulier, **ne pas appliquer de lubrifiants** sur le peigne, les différents joints du peigne, les joints d'étanchéité des bouteilles, tout raccord de tuyaux, ou toute surface se trouvant en rapport avec le passage des fluides.

COMMENT NETTOYER LE PEIGNE

Un rinçage régulier permet d'entretenir le peigne et les aiguilles de distribution, et augmente la longévité des aiguilles. Utiliser la procédure de décontamination pour désinfecter le peigne et les aiguilles. Si vous constatez un problème probablement en relation avec le peigne, il vous sera nécessaire de nettoyer les aiguilles de distribution et d'aspiration, ainsi que les canaux de distribution et d'aspiration.

Comment nettoyer les aiguilles et canaux du peigne:

1. Débrancher l'appareil.
2. Retirer le capot anti-aérosol (voir **Figure 14**).
3. Retirer les vis qui retiennent le peigne en place (voir **Figures 16 et 17**).
4. Retirer le peigne. A l'aide d'une brosse à brin doux, nettoyer entièrement l'extérieur du peigne. Nettoyer chaque aiguille avec le stylet correspondant. (aspiration/distribution). Rincer à l'eau par les canaux transversaux.

Note: Manipuler avec une précaution particulière les peignes des modèles Select et HT. Retenir les deux peignes ensemble, d'un seul bloc, lorsque vous les retirez ou les remplacez.

5. Rincez le peigne avec de l'eau déionisée ou distillée. Vérifiez visuellement que les ouvertures des aiguilles sont propres.

6. Si vous êtes satisfait du nettoyage, ré-assemblez le peigne. Vérifiez que les joints sont à leur place avant l'assemblage. Ne pas trop serrer les vis d'assemblage.

Note: serrer seulement jusqu'à ce que les vis se bloquent naturellement.. NE PAS VISSER EXCESSIVEMENT FORT !

7. Remplacer le capot anti-aérosol et ré-amorcer le système.

iii	Note: serrer seulement jusqu'à ce que les vis se bloquent naturellement.. NE PAS VISSER EXCESSIVEMENT FORT!
------------	--

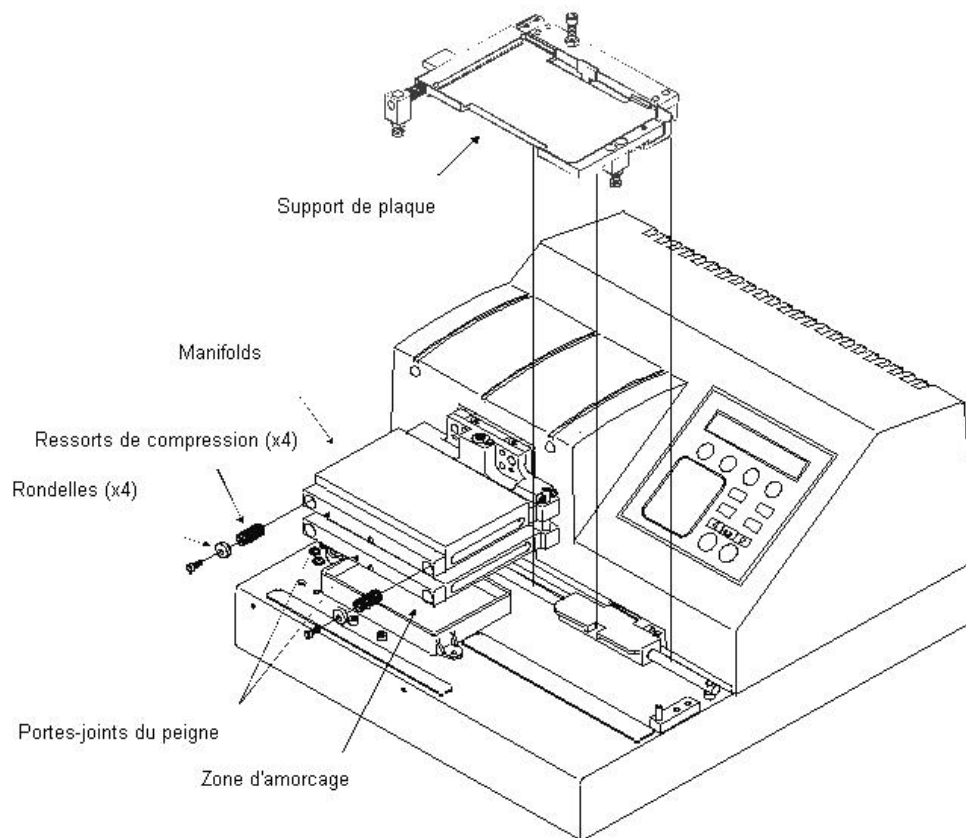


Figure 16: Positionnement du Peigne dans les Laveurs ELx405 Select et HT

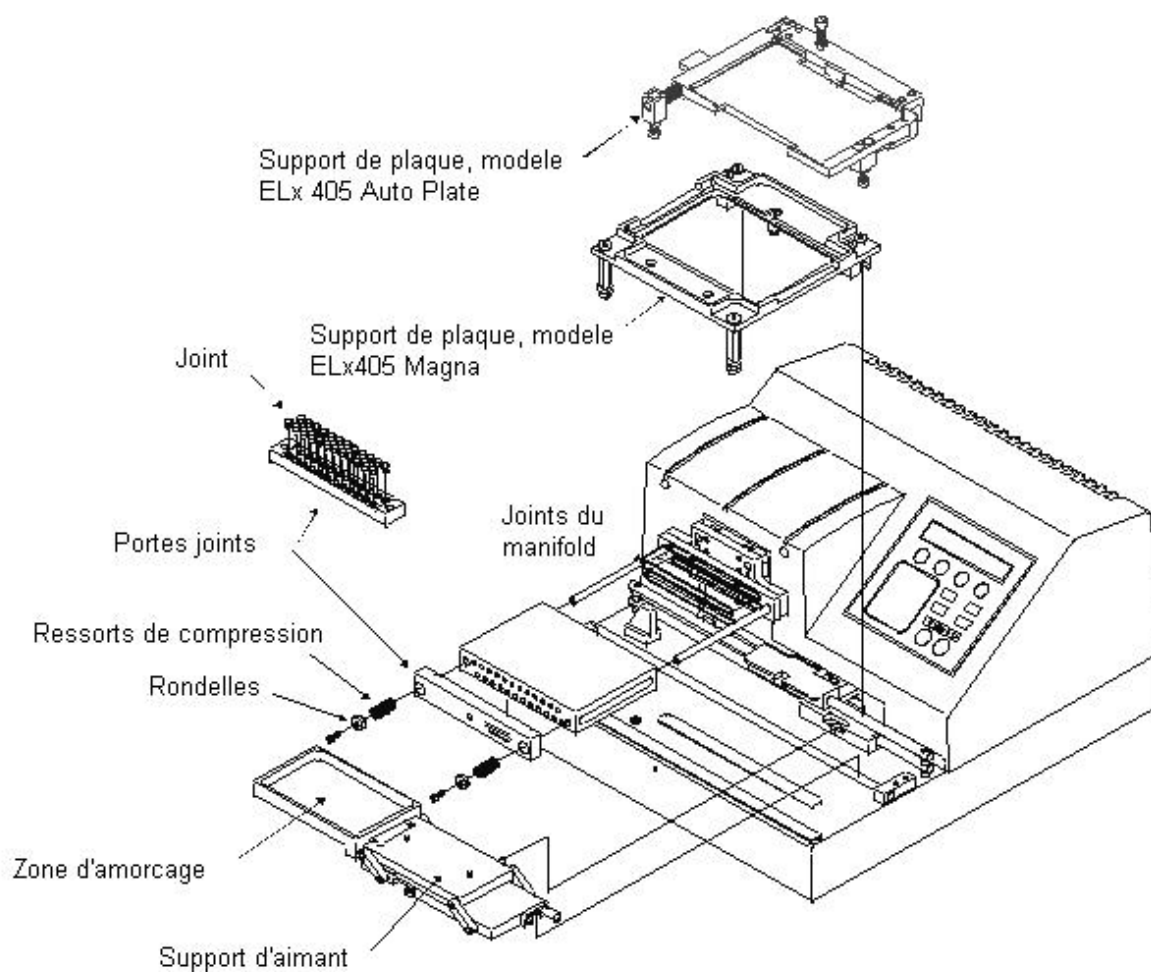


Figure 17: Positionnement du Peigne dans les Laveurs ELx405™ Magna et Auto Plate



L'utilisation de quelque lubrifiant que ce soit dans les circuits fluidiques du laveur peut interférer avec les performances d'aspiration et de distribution, et peut causer des dommages irréparables à ces circuits. En particulier, **ne pas appliquer de lubrifiants** sur le peigne, les différents joints du peigne, les joints d'étanchéité des bouteilles, tout raccord de tuyaux, ou toute surface se trouvant en rapport avec le passage des fluides.

COMMENT NETTOYER LE SUPPORT DE MICROPLAQUE _____

Si un liquide a débordé sur le support de microplaque, des cristallisations peuvent se former, empêchant la microplaque de se positionner correctement sur le support de microplaque.

1. Pour retirer le support de microplaque, amenez-le d'abord à sa position de chargement ou position d'initialisation.
2. Soulever le support de microplaque verticalement et le désolidariser des rails. Voir **Figures 8, 9, et 10**.
3. Nettoyer à l'aide de savon et d'eau chaude ou d'alcool isopropylique à 70%.
4. Pour replacer le support de microplaque, le maintenir au-dessus des rails, de façon à engager les dispositifs d'alignement.

COMMENT NETTOYER LES BOUTEILLES _____

- Nettoyer les bouteilles de distribution et d'aspiration avec de l'eau distillée avant la première utilisation, avant chaque remplissage, et si elles n'ont pas été utilisées même pendant un laps de temps très court.
- Un dépôt d'algues ou de moisissures peut nécessiter une décontamination. La décontamination est décrite à la page suivante.
- Vider la bouteille d'aspiration. Rincer les couvercles des bouteilles à chaque fois que les bouteilles sont vidées ou remplies. Une décontamination périodique peut être nécessaire.

COMMENT NETTOYER LES TUYAUX ET LE FILTRE D'ADMISSION _____

Nettoyage des tuyaux: Les tuyaux de distribution n'ont pas besoin d'être remplacés, à moins d'un problème. Un rinçage périodique prolonge la durée de vie des tuyaux.

Filtre: Nettoyer périodiquement le filtre d'admission. Pour nettoyer le filtre:

1. Retirer et nettoyer le filtre d'admission, situé au niveau du panneau arrière, à cote du port d'entrée de l'aspiration.
2. Dévisser le port du filtre d'admission situé à l'arrière de l'appareil. Mémoriser l'orientation du filtre, puis le retirer.
3. Laver avec de l'eau chaude, puis brosser.
4. Rincer le filtre, puis le réinstaller à l'arrière de l'appareil.



Vérifier les bouteilles d'aspiration: Pour éviter d'inonder la pompe d'aspiration, assurez-vous que le système de détection de niveau est connecté et activé. Lorsque du liquide est aspiré dans la deuxième bouteille d'aspiration (équipée d'une détection de niveau), rincer abondamment la bouteille et le système de détection de niveau.

Décontamination

Tout appareil de laboratoire ayant servi pour des analyses de recherche ou clinique est considéré comme un risque biologique potentiel et nécessite donc une décontamination avant manipulation. La peau intacte est généralement considérée une barrière efficace contre les infections; cependant, des abrasions et coupures minimales peuvent ne pas être visibles.

La décontamination permet de réduire le risque de contamination pour tous ceux qui sont en contact avec l'appareil durant l'expédition, la manutention et le service après vente.

Les personnes exécutant les processus de décontamination, doivent être habitués à l'installation et au fonctionnement de base de l'instrument.

	Bio-Tek Instruments, Inc. conseille l'utilisation des solutions et des méthodes suivantes sur la base de sa connaissance de l'appareil, ainsi que des conseils du centre de contrôle et prévention des maladies, Center for Disease Control and Prevention (CDC). Ni Bio-Tek ni le CDC n'assument une quelconque responsabilité dans l'adéquation de ces solutions et méthodes. Chaque laboratoire doit s'assurer que les procédures de décontamination sont appropriées par rapport aux risques biologiques du site.
---	---

	Porter les gants prophylactique lorsque vous manipulez des instruments contaminés. Les mains gantées doivent être considérées comme contaminées à chaque instant; éloigner les mains gantées des yeux, de la bouche et du nez. Il est conseillé de ne pas manger et de ne pas boire lorsque vous décontaminez des instruments.
---	--

	Les membranes muqueuses sont considérées comme une voie d'entrée principale des agents infectieux. Porter une protection oculaire et un masque chirurgical, à chaque fois qu'une contamination par projection est possible.
---	---

OUTILS ET CONSOMMABLES

0.5% hypochlorite de sodium (NaClO, ou javel diluée)	Sacs pour déchets biologiques
Alcool isopropylique à 70%	Blouse de laboratoire
Eau déionisée ou distillée	Lunettes de sûreté
Flacon vaporisateur	Masque chirurgical
Gants de protection	

	Les solutions javellisées sont caustiques; porter des gants en caoutchouc et des protections pour les yeux lorsque vous manipulez ces solutions. Ne pas laisser en contact prolongé avec le clavier de l'instrument. Ceci peut causer des dommages. Essayez le clavier avec un chiffon humide.
---	---

1. Eteindre et débrancher l'appareil.
2. Préparer une solution aqueuse à 0.5% d'hypochlorite de sodium (NaClO - javel).
 - Assurez vous de la concentration du produit que vous allez utiliser; cette information est en général inscrite sur le coté du flacon. La javel à usage professionnel a généralement une concentration de 10 % en NaClO; si c'est le cas, utilisez une dilution de 1:20 . La javel domestique a généralement une concentration de 5 % en NaClO; si c'est le cas, utilisez une dilution de 1:10.
3. Essuyer le support de microplaque et toutes les surfaces extérieures du laveur avec une solution d'hypochlorite de sodium à 0.5% (javel). Vous pouvez également utiliser de l'alcool isopropylique à 70%, comme alternative.
4. Retirer le capot anti-aérosol du laveur. Nettoyer l'intérieur du capot, le support de microplaque et la surface du laveur située sous le support de microplaque.
5. Attendre 20 minutes, puis essuyer toutes les surfaces extérieures de l'appareil à l'eau déionisée, pour éliminer la javel.
6. Sécher l'appareil avant d'exécuter le programme de décontamination ci-dessous.
7. Brancher le Laveur au secteur, et l'allumer. Lancer le programme DECONTAMINATE du Laveur pour décontaminer les parties internes des aiguilles et du peigne. Ce programme utilise 400 ml de désinfectant et 800 ml de solution de rinçage. Vider les bouteilles d'aspiration avant d'exécuter le programme.

Pour lancer le programme DECONTAMINATE, suivre les instructions ci-dessous.

MAINT → SELECT MAINT PROGRAM (sélectionner le programme de maintenance) → DECONTAMINATION → CONNECT DISINFECTANT AND PRESS <START> KEY (brancher le désinfectant et appuyer sur START) → RUNNING: DECONTAMINATION/ DISINFECTING → CONNECT RINSE BOTTLE AND PRESS <START> KEY (brancher la solution de rinçage et appuyer sur START) → RUNNING: DECONTAMINATION/RINSING

Note: Lorsque ce programme est en cours, il vous sera nécessaire de vérifier périodiquement l'écran et de suivre les instructions s'y affichant, pour changer les bouteilles de distribution.

Ou, si le laveur est équipé du module de valves:

MAINT → DECONTAMINATE → DISINFECTANT VALVE? A B C D → RINSE VALVE? A B C D → START MAINTENANCE? YES → MAINTENANCE RUNNING PRESS <STOP> TO QUIT.

8. Remettre en place les accessoires du laveur. Jeter les gants et le matériel ayant servi au nettoyage dans une poubelle spécialement conçue à cet effet.

Autotest et test « Checksum »

L'autotest et le test « checksum » sont opérés automatiquement, à chaque fois que l'appareil est allumé. Ils peuvent également être lancés manuellement depuis le menu principal du laveur.

- L'Autotest vérifie le système d'aspiration, le peigne de lavage et les mouvements mécaniques du laveur.
- Le test « Checksum » compare le logiciel embarqué à des valeurs pré-enregistrées pour s'assurer qu'aucune altération ne s'est produite. Si ce test est lancé manuellement, les informations concernant la référence et la version du logiciel embarqué sont affichées sur l'appareil. Cette information est utile lorsque vous contactez Bio-Tek pour une assistance technique.

Lorsque l'Autotest est lancé manuellement, attendre quelques instants durant le réalisation du test. Si les tests réussissent, le menu principal s'affiche. Si les tests échouent, l'appareil émet un « bip » continu et affiche un code d'erreur (voir explication des codes d'erreur dans l'*Appendix B, Error Codes* du « *Operator's Guide* »).

Lancer un Autotest ou un test « Checksum » :

1. A partir du menu principal, sélectionner **UTIL**. Ceci affiche l'écran « Select Utility ».
2. A partir de l'écran Select Utility, sélectionner **TESTS**. L'écran « System Test » s'affiche.
3. Sélectionner **SLFCHK** pour lancer le programme d'Autotest, ou **CHKSUM** pour lancer le programme de test Checksum.
 - Lorsque le programme « System Test » est terminé, un retour au menu principal indique que le test est réussi.
 - Lorsque le programme Checksum Test est terminé:
 - La référence et la version du **logiciel embarqué (basecode)**, et la valeur de « Checksum » sont affichés, comme illustré ci-dessous:

7100201 Version x.xx
CODE CHECKSUM: (xxxx)

- Après quelques instants, la référence et le numéro de version du **logiciel de configuration des tests (assay code)** s'affichent comme illustré ci-dessous:

7100xxx Version x.xx

- Après quelques instants, le menu principal réapparaît.

Vérification des Performances

Tests pour les modèles ELx405 Auto Plate, Select, et Magna

(Se référer à l' « Operator's Guide » pour les tests du modèle ELx405 HT)

Important: les spécifications sont déterminées en usine à l'aide des solutions décrites ci-dessous.

Notes: Vous pouvez utiliser votre propre solution tampon, à la place de la Solution #1. S'il arrive que des tests échouent lorsque vous utilisez votre propre solution tampon, essayez toujours de refaire les tests avec les solutions conseillées. *Il n'est pas* recommandé d'utiliser de l'eau déionisée à la place de la Solution #1, cela risque de faire échouer les tests. Des tableaux sont disponibles aux pages 44 et 49 pour noter les résultats obtenus. Si vos tests échouent, cette information peut être utile au Centre d'Assistance Technique de Bio-Tek pour vous aider à diagnostiquer votre problème.

ACCESSOIRES

- Plaques Corning Costar à fond plat de 384-puits (une pour chaque test)
- Balance de précision, capacité minimum 100g , résolution de 0.01 g
- Pipettes, éprouvettes graduées, bechers
- Lecteur d'absorbance de microplaque, capable de lire deux longueurs d'ondes (630 et 450 nm) sur des plaques à 384-puits
- Trois solutions possibles pour réaliser les tests:

Solution #1: 0.1% Tween 20® dans de l'eau déionisée

- Pipeter 1 ml de Tween 20® dans 1 litre (1000 ml) d'eau déionisée, bien mélanger, **ou**
- Pipeter 10 ml de « Bio-Tek Solution #1 » 100X (agent tensioactif concentré) (PN 7773002) dans 1 litre d'eau déionisée, bien mélanger.

Solution #2: Solution pour Test d'Aspiration

- Mélanger 100 ml de Solution #1 avec 0.0500 g de colorant bleu FD&C #1, **ou**
- Mélanger 10 ml de « Bio-Tek Solution #2 » 10X (colorant bleu concentré) (PN 7773001) avec 90 ml de Solution #1 préparée comme indiqué ci-dessus.

Solution #4: Solution de Précision de Distribution

- Mélanger 710 ml de la Solution # 1 ci-dessus avec 10 ml de la Solution#2 indiquée ci-dessus.
- Contenus des solutions concentrées Bio-Tek :

Solution #1 100X Agent Tensioactif 125 ml

- 10% de Tween 20 dans de l'eau déionisée
- 0.01% Azide de Sodium utilisé comme conservateur

Solution #2 10X Colorant Bleu Concentré 125 ml

- 5 grammes par litre d'eau déionisée de colorant FD&C #1
- 0.1 % de Tween 20
- 0.01% Azide de Sodium utilise comme conservateur

TEST D'ASPIRATION

Le test d'aspiration mesure le volume résiduel par puits après aspiration. Plus les volumes résiduels sont faibles par puits, meilleure est l'efficacité d'aspiration du laveur.

Procédure:

1. Placer une microplaque de 96 puits, propre et sèche sur une balance, tarer la balance.
2. Pipeter ou distribuer 150 µl de Solution #1 dans chaque puits de la microplaque.
3. Placer la microplaque dans le laveur et lancer le programme d'Aspiration « residual_qc_test ».
4. Peser la microplaque immédiatement, car l'évaporation peut affecter les résultats. Le poids obtenu est le **Poids Résiduel Total**, en grammes.
5. Inspecter à l'œil nu la microplaque, vérifier si certains puits contiennent un résidu anormalement élevé.
6. Effectuez le calcul suivant:

Diviser le poids résiduel total (de l'étape 4), par 96 pour obtenir **le poids résiduel moyen**.

- Le poids résiduel moyen doit être **<= 0.005 g**.
- Si le poids résiduel moyen est supérieur à 0.005 g, ou si un ou plusieurs puits contient plus de liquide que les autres, suivez les procédures suivantes : vérifier les paramètres d'aspiration utilisés, en particulier, vérifier que le peigne de lavage atteint le fond des puits en cours de procédure; nettoyer le peigne à l'aide des stylet fournis, répéter le test.
- Le test décrit ci-dessous doit être réalisé uniquement si le test décrit auparavant a échoué deux fois. Ce test confirmera laquelle des aiguilles d'aspiration est obstruée ou indiquera si l'alignement de la microplaque pose problème.

Test optionnel à réaliser si le test ci-dessus a échoué deux fois:

1. Répéter les étapes 1 à 6 décrites ci-dessus, en utilisant un colorant très concentré (Solution #2) pour la distribution.
2. Pipeter ou distribuer ensuite 300 µl de Solution #1 dans chaque puits.
3. Agiter la microplaque pour obtenir un mélange homogène du colorant restant dans chaque puits..
4. Faire une lecture de la microplaque dans un lecteur d'absorbance (faire le blanc contre l'air), à deux longueurs d'onde (630 nm - 450 nm).

Note: Si vous vous servez d'un lecteur Bio-Tek du type ELx800 ou ELx808, assurez vous que le lecteur **ne fonctionne pas** en mode Rapide. Pour vérifier cela, sélectionner UTIL > READ et naviguer parmi les options jusqu'à ce que vous voyez READ IN RAPID MODE? Répondre: NO

5. Calcul des résultats:

- a. Calculer la somme des valeurs d'absorbance corrigée (450nm – 630nm) pour les 96 puits, puis diviser par 96 pour obtenir le **taux moyen d'absorbance** de la microplaque.
- b. Diviser ce taux moyen d'absorbance par le poids résiduel moyen, pour obtenir le **Facteur Résiduel**.
- c. Pour chaque puits, diviser la valeur d'absorbance corrigée par le facteur résiduel, pour obtenir le **Poids Résiduel Par Puits**.

- Chaque poids résiduel par puits doit être ≤ 0.005 g.
- Si un ou plusieurs puits ont un poids résiduel supérieur à 0.005 g, identifier le ou les puits concernés. Nettoyer les aiguilles d'aspiration correspondant à ce ou ces puits, à l'aide du stylet fourni. Si le problème semble concerner une portion particulière de la microplaque (groupe de puits, coins...) vérifier l'alignement mécanique du laveur, ou contacter Bio-Tek Instruments.

Bio-Tek spécifie uniquement le volume résiduel moyen. Il est cependant important de vérifier que chaque aiguille d'aspiration fonctionne correctement. Une mauvaise aspiration provient généralement d'un mauvais alignement de la plaque avec le peigne de lavage, d'une aiguille bouchée ou d'une hauteur d'aspiration mal réglée.

PRECISION DE DISTRIBUTION _____

La Précision de Distribution est la mesure de la variabilité des volumes distribués d'aiguille en aiguille à travers le peigne. C'est le %CV, ou le rapport exprime en pourcentage, de la déviation standard des volumes par puits, à la valeur moyenne du volume par puits. Plus le CV est faible, meilleure est l'uniformité dans le peigne.

Procédure:

1. Utiliser une microplaque à 96 puits, propre et sèche.
2. Préparer le laveur pour distribuer la Solution #3. Amorcer le laveur à l'aide du programme DAY_RINSE (voir page 4-3 dans l'« Operator's Guide » pour plus d'information sur ce programme).
3. Placer la microplaque dans le laveur et lancer le programme de Distribution accuracy_qc_test. Ce programme distribue 300 µl de solution dans chaque puits de la microplaque, sans aspiration.
4. Lire la microplaque dans un lecteur d'absorbance (blanc contre l'air), à deux longueurs d'ondes (630-450 nm).

Note: Si vous vous servez d'un lecteur Bio-Tek du type ELx800 ou ELx808, assurez vous que le lecteur **ne fonctionne pas** en mode Rapide. Pour vérifier cela, sélectionner UTIL > READ et naviguer parmi les options jusqu'à ce que vous voyez READ IN RAPID MODE? Répondre: NO

5. Calculer le %CV (Coefficient de Variation) de la microplaque:
- $\%CV = (\text{Déviation Standard} / \text{Moyenne}) * 100$
 - Si vous avez un logiciel de type tableur, entrer/exporter toutes les 96 valeurs corrigées (450 nm – 630 nm) dans ce programme, puis utiliser la fonction déviation standard du programme (par exemple la fonction STDEV de Microsoft Excel).
 - Pour calculer la **moyenne**, calculer la somme des valeurs d'absorbance des 96 puits, puis diviser par 96.
 - Le %CV doit être ≤ 4.0 .
 - Si le %CV est supérieur à 4.0, nettoyer les aiguilles de distribution avec le stylet fourni, ré-amorcer le laveur, puis relancer le test.

**Fiche d'enregistrement des résultats
(ELx405 Auto Plate, Select, et Magna)**

Numéro de Série: _____ **Date:** _____ **Testé par:** _____

Modèle: _____

Test d'efficacité de l'aspiration :

Poids Total Résiduel _____ grammes

Vérification qu'aucun des puits ne varie considérablement par rapport aux autres ☐

Poids Résiduel Moyen (Poids Total Résiduel ÷ 96) _____

Le Poids Résiduel Moyen doit être ≤ 0.005 g. ☐

Test Optionnel:

Absorbance Moyenne (somme de tous les puits ÷ 96) _____

Facteur résiduel (Absorbance Moyenne ÷ Poids Résiduel Moyen) _____

Poids Résiduel Par Puits (absorbance de chaque puits ÷ Facteur résiduel) ☐
Chaque valeur de Poids Résiduel Par Puits doit être ≤ 0.005 g

Test de Précision de Distribution

Déviati on Standard _____
(Calculer à l'aide d'un programme de type tableur)

Absorbance Moyenne (somme de tous les puits ÷ 96) _____

% Coefficient de Variation _____ ☐
= (Déviati on Standard ÷ Absorbance Moyenne) * 100
valeur du %CV doit être ≤ 4.0